

# JPNIC

Japan  
Network  
Information  
Center

## News letter *for JPNIC Members*

### 【巻頭言】

#### 桃栗3年柿8年、情報提供は10年？

JPNIC理事 / 成田 伸一

No. 47  
March 2011

### 【特集1】

#### ～IPv4枯渇 Watch [第6回] 拡大バージョン～ IPv4アドレス中央在庫の枯渇に寄せて

### 【特集2】

#### Internet Week 2010 開催報告

### 【インターネット 歴史的一幕】

#### JPRS設立10周年に寄せて

株式会社日本レジストリサービス(JPRS) 代表取締役社長 東田 幸樹

### 【会員企業紹介】

#### 丸紅アクセスソリューションズ株式会社

代表取締役社長 齊藤 秀久氏

### 【インターネット 10分講座】

#### IGF (Internet Governance Forum) とは

■活動報告

■インターネット・トピックス

■統計情報

CONTENTS

- 1 **【巻頭言】**  
**桃栗3年柿8年、情報提供は10年?**  
JPNIC理事/成田 伸一
- 2 **【特集1】**  
~IPv4枯渇 Watch [第6回] 拡大バージョン~  
**IPv4アドレス中央在庫の枯渇に寄せて**
- 6 **【特集2】**  
**Internet Week 2010 開催報告**
- 12 **【インターネット 歴史的一幕】**  
**JPRS設立10周年に寄せて**
- 13 **【会員企業紹介】**  
**丸紅アクセスソリューションズ株式会社**  
代表取締役社長 齊藤 秀久氏
- 17 **■活動報告**  
活動カレンダー(2010年12月~2011年3月)  
第42回JPNIC臨時総会報告  
IPアドレス等料金体系改定の見送りについて
- 21 **■インターネット・トピックス**  
APNIC30ミーティング報告  
第79回IETF報告  
ICANN関連トピックス レジストリ制限に関する紛争手続きについて
- 38 **■統計情報**
- 42 **【インターネット 10分講座】**  
**IGF (Internet Governance Forum) とは**
- 46 **■会員リスト**  
**■お問い合わせ先**

# 桃栗3年柿8年、情報提供は10年?

私が、社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター(以下「JPNIC」)の事務局長に就任したのが2001年8月ですから、その時点から数えて早10年が経とうとしています。この21世紀の最初の10年、JPNICはいろいろなことに関わりました。

主なものを述べますと、事業の面では、JPドメイン名登録管理業務の株式会社日本レジストリサービス(JPRS)への移管(2002年)、インターネットガバナンス・タスクフォース(IGTF)の活動(2004年~2006年)、IPv4アドレス在庫枯渇への対応活動(2007年~現在)等の推進が挙げられます。一方、イベントとしては、北九州でAPNICオープンポリシーミーティング(2003年)、京都でAPRICOT(2005年)、東京で2回のSIPit(2006年、2009年)等の開催に参画(APRICOTは共催)しました。そして、日本語ドメイン名運用試験(2000年~2003年)、ENUMトライアルジャパン(ETJP)の活動(2002年~2005年)、JPIRRの運用(2002年~現在)等の調査研究業務の推進を行ってきました。

こうしたいろいろな活動の進捗状況をWebでクイックに報告していますが、さらに理解を深めていただくためのツールとして、ニュースレター、メールマガジン(JPNIC News & Views)、ICANN報告会の三つをJPNICは有しています。それぞれの位置付けは、JPNIC会員を対象とした会報誌のニュースレター、不特定多数の読者を対象としたメールマガジン、講演会+質疑応答形式のICANN報告会、と異なりますが、資料はWeb上ですべて公開しています。この三つのツールのうち、メールマガジンとICANN報告会は私が事務局長に就任した2001年生まれで今年で10歳になります。また、ニュースレターも創刊自体は1994年ですが、2002年に現在のものにほぼ準じた構成へと誌面を大幅にリニューアルし、こちらそろそろ10年目を迎えます。スタートして3

年間程は、紙媒体にして配るのはコストの面からもったいない(ニュースレター)、マニアックで難解(メールマガジン)、ただらとした報告で眠気を誘う(ICANN報告会)等のコメントを頻繁にいただきました。その後、さらに3、4年たった頃からは、インターネットガバナンスやIPv4アドレス在庫枯渇に関連する報告が多くなり、正確で整理された報告が要請されました。こうして皆さんに鍛えていただいておりますが、10年を経て学んだことは、何を報告したいかを明確にすることが最も重要で、どのツールを使うのがよいかはその次、ということです。どのツールでも、視点を明らかにし所見を分かりやすく述べる、ことは同じですから。

情報提供というのは、公益法人にとって公益に資する重要な業務ですが、極めて地味な業務です。水と情報は「ただ」と思っている、と評される日本人が「JPNICの情報提供は役に立つ」と感じ、表明してくれるようになるには、ある程度の歳月が必要と考えますが、三つのツールの使い方については、10年を経て、的確になってきていると感じます。果実がなるのに、桃栗3年柿8年と言いますが、JPNICの情報提供は10年かけて一つのハードルを越えたと思います。これを果実と言えるかどうかは皆さんの判断にお任せしますが、私は、後任の林事務局長の下、これからさらに改善が進むことを期待します。

**■プロフィール** 成田 伸一(なりた しんいち)

2001年8月~2009年11月社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター事務局長、2010年6月より同理事、現在に至る。現職は株式会社ASJ社長室長。



JPNIC理事

成田伸一

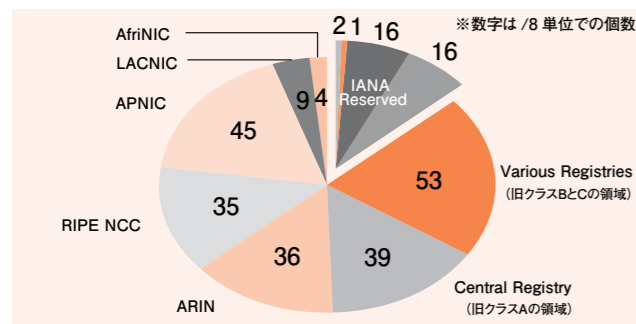
# IPv4アドレス中央在庫の枯渇に寄せて

## IANA在庫(中央在庫)の枯渇と、“Various Registries”における分配について

2011年2月1日に、アジア太平洋地域のRIR(Regional Internet Registries)<sup>※1</sup>であるAPNICに対し、IANAから二つの/8(/8ブロック一つは、約1,600万アドレス)IPv4アドレスブロックが割り振られました。

この割り振りを契機に、2月3日には、IPv4アドレスの「/8ブロックの残りが5ブロックとなった際、それらは五つあるRIRの一つずつ分配される」というグローバルポリシーも適用され、これをもって、IANAが持っていた新規(これまでに一度も割り振られたことのないIPv4アドレス)の中央在庫(約43億アドレス)は、枯渇したことになります。

図1 [IPv4 アドレス空間分配状況]



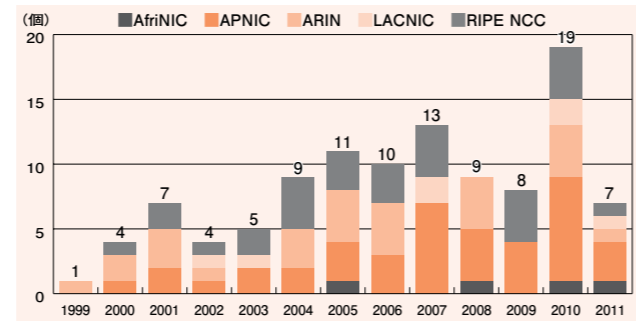
しかし、実はこれでRIRが受け取れるIPv4アドレスが、すべて終了してしまうというわけではありません。上記の図1で示した旧クラスBとCの領域である“Various Registries”は、53個分の/8ブロックに相当しますが、うち、(各ブロックの合計で)/8ブロック約7.5個分に相当するアドレスは未使用であるため、これらを五つのRIRで均等に分けて利用することが計画されています。結果、/8サイズでおおよそ1.5個分は、各RIRで使用できる予定です。

そのため、例えばAPNICの場合であれば、最後に通常の割り振りとして受けた/8が2個と、“Various Registries”からの約1.5個分が、これまで通りの分配が可能なIPv4アドレス在庫となります。その他に、前

述のグローバルポリシーによって割り振られた、最後の5ブロックのうちの一つが、APNICの管理するIPv4アドレス在庫となります。

IANAにおけるIPv4アドレス在庫枯渇の予測は、2009年10月頃の時点では、2011年の終わり頃と予測されていました。しかし、2010年に入ってからRIRへの分配、特にAPNICへの分配が急増したことによって、最終的には2010年の割り振り量は前年度の倍以上、これまで最多だった2007年の/8ブロックが13個という分配のさらに5割増となる、19個の/8ブロックが分配されました。

図2 [IANA から RIRs への /8 ブロックの年間分配推移]

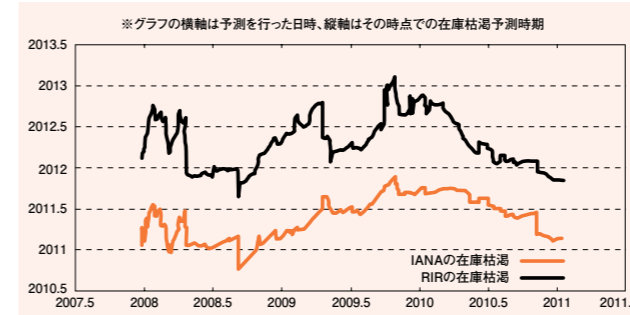


IANAから各RIRに対してのIPv4アドレス分配推移を見ると、APNICに対する分配数の多さが目立ちます。特に2007年以降、北米地域を中心とするARINや、ヨーロッパを中心とするRIPE NCCでは、分配を受けていない年がある中で、APNICは毎年/8ブロックを4個以上消費している状況です。2010年に至っては、前年度と比べて倍の数にあたる/8ブロックの分配を受けています。

しかし、IANAにおけるIPv4アドレス在庫枯渇の予測時期を急激に早めた要因は、2010年11月のAfriNICへの分配でした。IPv4アドレス在庫枯渇時期に関して、長年にわたり調査研究を行ってきたAPNICのGeoff Huston氏による予測は、これまでのIPv4アドレスの分配傾向に基づき、将来の枯渇時期予測を導き出しています。そのため、これまでの傾向に沿わない分配が行われた場合は、枯渇予測時期が大きく変動することがあります。2010年11月のAfriNICへの分配は、まさにこれに該当するもので、この時点でAfriNICへの分

配が行われることは想定されておらず、これによってIANAのIPv4アドレス在庫枯渇時期が3ヶ月ほど前倒しになりました。

図3 [IANA/RIRにおけるIPv4アドレス在庫枯渇時期予測]



当然、IANAのIPv4アドレス在庫枯渇の前倒しに影響を与えたのはAfriNICからの申請だけではなく、他のRIRへの分配が増加していることも影響しています。IPv4アドレス在庫枯渇を見据えた、それぞれの地域における事業者のアドレス取得の動向が反映された結果が、IANAからRIRへのIPv4アドレス分配の増加につながったという要素も無視できません。

いずれにせよ、IANAにおける新規IPv4アドレス在庫の枯渇により、今後は、各事業者に対してより直接的な影響が出てくる、RIRにおけるIPv4アドレス在庫枯渇の時期に、注目せざるを得なくなってきたと言えます。

## APNIC/JPNICの在庫枯渇は2011年中盤

現在、アジア太平洋地域で利用するIPアドレスの在庫は、すべてAPNICが一元的に管理する形態となっています。JPNICも他の国や地域とともに、APNICとIPアドレス在庫を共有しています。このため、JPNICにおけるIPv4アドレス在庫枯渇は、APNICのIPv4アドレス在庫枯渇と同義となります。

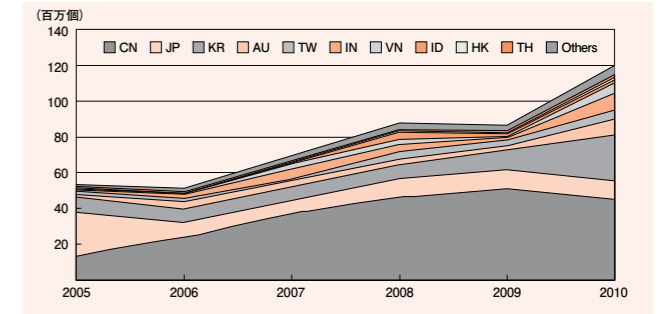
APNICのIPv4アドレス在庫枯渇時期は、現在の予測では2011年中盤と見込まれています。この予測は、前述した“Various Registries”の、未利用空間の利用も含めた上での時期となっています。

なお、このRIRにおけるIPv4アドレス在庫枯渇予測時期についても、これまでの消費傾向による予測となっているため、今後IPv4アドレスの消費ペースがアップしたり、これまでの傾向に沿わない割り振りが行われたりすることで、時期が前倒しになったり、場合によっては後ろにずれ込んでいく可能性もあります。

IPv4アドレス在庫枯渇に向けても、これまで日本においてはそれほど申請傾向に大きな変化は見られませんでした。アジア太平

洋地域全体で見ると、2009年までと2010年を比較すると、IPv4アドレスの分配数が急増している国がいくつか見受けられます。今後、IPv4アドレス在庫枯渇に向けて、このような動きが継続、または加速していく可能性は十分にあると思われます。

図4 [APNIC 地域の国別 IPv4 アドレス分配推移]



よく、中国におけるIPv4アドレスの消費ペースが速まっていると言われますが、このグラフで見ると、2009年よりも2010年の分配ペースが落ちて見えます。しかし、中国へのIPv4アドレスの分配は、絶対量としても非常に多いため、やはり中国のIPv4アドレス消費動向が、アジア太平洋地域のIPv4アドレス在庫枯渇を左右すると言えるでしょう。

また、韓国への分配が、2010年になってから顕著に増えているほか、絶対量としては少ないものの、オーストラリア、インドネシア、ベトナムなども、前年と比べて2010年度の分配数が増加しているのが見て取れます。

このような状況を見ると、APNIC/JPNICにおけるIPv4アドレス在庫枯渇時期が、現在の予測よりもさらに早まってくる可能性も否定できません。

## APNIC/JPNIC在庫枯渇に向けた課題

今後、APNIC/JPNICのIPv4アドレス在庫枯渇に向けては、通常の申請で分配できるIPv4アドレスの残りが少なくなってきた場合の、新規または追加割り振り申請の取り扱いをどうするかという点が、大きな課題となってきます。事業者からの申請受け付けタイミングなどによって、必要なIPv4アドレスの割り振りが受けられる事業者と、受けられない事業者に差異が生じることも想定されるからです。

現在は先着順で申請処理を行っていますが、申請処理完了のタイミングはそれぞれの状況に応じて異なります。在庫枯渇に向けて公平な申請処理を実現する上で、現状通りの対応を維持するこ

とが適切なのか、枯渇に向けてその他の処理方法を適用すべきなのか対応を明確にし、事前に十分な周知を行う必要があると考えています。また、もし何らかの対応を行う場合でも、妥当と思われるコストの範囲で実現可能なものとすべきであると考えます。

おそらく、2011年2月の終わりに香港で開催されるAPNIC 31において、この基準等が議論され、決定されているものと思われます。

APNIC/JPNICにおけるIPv4アドレスの在庫が枯渇したとしても、新規、既存の事業者ともに、最小割り振りサイズのIPv4アドレス（現在は/22）を、1回に限り割り振りを受けることができます。このルールは、最後に残された/8ブロックの利用方法に関するAPNICのポリシーとしてコンセンサスに至っていて、既にドキュメントにも反映されています。

しかし、IPv4アドレス在庫枯渇後に、JPNICまたはAPNICに返却されたアドレスがあった場合、その取り扱いをどうするかという点については、まだ明確なポリシーが決まっています。これまで、APNICや他のRIRのミーティングで、各RIRに返却されたIPv4アドレスを一旦IANAの在庫に戻して、再度そこから分配するという提案が行われ、議論されてきました。しかし、最終的な全RIRでのコンセンサスを踏まえたグローバルポリシーには至っておらず、この点に関するルールについても、次の2011年2月に開催されるAPNIC 31での議論が待たれます。

この他に、JPNICではIPv4アドレス移転への対応も検討しています。現在、IPv4アドレスの移転はポリシー上禁止されていますが、移転が認められると、直接JPNICからIPv4アドレス分配を受けた事業者が、利用しなくなったアドレスを他の事業者に移転することが可能となります。

これは分配済IPv4アドレスの有効利用につながるのことから、国内の事業者から対応の要請を受けていて、APNICにおいては2010年2月より実装がされていますが、JPNICでは未だ実装されていません。

JPNICとしては、IPv4アドレス在庫枯渇後のアドレス管理のあるべき姿が維持できるよう、在庫枯渇後も維持すべきアドレス管理の原則、在庫枯渇後にJPNICが提供すべき役割/機能を整理しながら、移転への対応方法を検討していて、分配可能なIPv4アドレスが無くなる前には、何らかの形で対応が必要であると考えています。

## ■ 事業者としての対応についてのごお願い

IANAにおけるIPv4アドレス在庫が枯渇し、JPNIC/APNICにおけるIPv4アドレス在庫の枯渇が目前に迫る中で、各事業者においても、それぞれ何らかの対応を行う必要があると思われます。

具体的には、各事業やサービスの種類などに応じて、必要な対応が異なってきますので、JPNICもメンパとして参加するIPv4アドレス枯渇対応タスクフォース (<http://kokatsu.jp/>)など、関係諸団体が公開している情報などを参考にして、適宜各組織で対応方針を決定して、取り組みを進めていただくことになります。

2011年度に入ると、IPv6アドレスのみが割り当てられたユーザーが、徐々に増加していく見込みです。このようなユーザーに対して、既存のサービスを問題なく利用できる状態にする必要があります。当然、事業者の対応として、当面は様子を見るというも、選択肢の一つとして考えられます。

総務省は、ISP事業者などに向けて、IPv4アドレス在庫枯渇対応について情報開示をするためのガイドラインを策定しており、既に一部の事業者はこのガイドラインに則った形で、情報の開示を行っています。IPv4アドレス在庫枯渇への対応に関して、これから具体的な方針を検討される場合は、このような情報も参考にしてみたいかがでしょうか。

## □ 社団法人日本インターネットプロバイダー協会

「ISPのIPv6対応について」  
<http://www.jaipa.or.jp/ipv6/index.html>

また、IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースでは、2010年度から、IPv6ネットワーク運用のためのハンズオンセミナーを、ネットワークオペレーター向けに開催してきました。このIPv6ハンズオンセミナーでは、実際のIPv6ネットワーク環境に触れながら、運用技術を身につけることが可能です。これまで多くのネットワークオペレーターの方に受講していただいていた、IPv6ネットワークの実運用が可能な事業者も増えてきています。

このIPv6ハンズオンセミナーは、2011年度以降も、何らかの形で継続して開催できるよう現在調整を進めています。今後、機会があればぜひ受講していただければと思います。また、セミナー資料も公開されていますので、受講できない場合でも、参考にさせていただ

ければと思います。

□ IPv6ハンズオンセミナー (IPv6オペレーター育成プログラム)  
[2009] 公開資料一覧  
<http://kokatsu.jp/blog/ipv4/event/course/ipv6-hs-materials.html>

IPv4アドレス在庫枯渇への恒久的な対策としては、IPv6への対応以外に、実質的に有効な手立ては無いと考えられています。また、IPv6のみが割り当てられたインターネットユーザーも、今後徐々に増加していく中で、各事業者は好むと好まざるに関わらず、自身が提供するサービスのIPv6対応について、考えざるを得ない状況にあると思われます。

JPNICとしては、今後も引き続き、IPv4アドレス在庫枯渇とその対応に関する情報について、適宜提供を行っていきます。それに加え、IPv4アドレスの分配についても最後まで混乱が無いように、業務体制を整備して対応します。

2011年後半まで残された時間はあまりありませんが、これからもインターネットの安定運用のために取り組んでまいります。

(JPNIC IP事業部 佐藤晋)

※1 地域インターネットレジストリ (RIR: Regional Internet Registry)  
特定地域内のIPアドレスの割り当て業務を行うレジストリで、現在、APNIC、ARIN、RIPE NCC、LACNIC、AfrinICの五つがあります。JPNICのIPアドレスの割り当て業務は、APNICの配下で行っています。

## IPv4アドレスの枯渇期に向けて ～APNIC事務局長からのメッセージ～

2011年は、IPアドレス分配を行うコミュニティ、それ故にインターネットにとっても、大きな年となるでしょう。このコラムを執筆中にも、APNICはIANAへの/8単位で2ブロック分のIPv4アドレス追加申請を準備していて、この申請がきっかけとなり、全IPv4アドレス空間のうち最後のブロックが分配されることになります。これは、インターネットがIPv4からIPv6へと移行する過程において、非常に重要な出来事となります。

間違いなく、IPv4アドレスの在庫枯渇は、セキュリティ課題やインターネットアドレス資源に関連したさまざまなチャレンジを強いるでしょう。“売買”あるいは“貸与”のいずれの方法にせよ、IPv4アドレス空間の移転によって、RIRやNIRのデータベースに登録されないといった問題や、“スクワッティング (不法占拠)”，またルーティングされていないアドレスの不正利用も増えていくことを意味します。

これまで通りISPは、誰が「持って」いるのかという識別および権限の入念なチェックや自動検証をせずに、アドレスブロックへの経路を生成することはできませんが、セキュリティ上の課題は増えるでしょう。また、そのようなセキュリティホールがより散見されるようになれば、それを利用し、金儲けを狙って金融関連や高額なオンラインサービスなどへの攻撃が必ず起こるでしょう。この中において、正確なアドレス空間の登録管理というものを、何としても保たなければなりません、インターネットの安全性と整合性保全のためにも。

IPv6への移行に伴い、ベンダーやISPが大量のソフトウェアコードを新たに開発し、実装やメンテナンスをすることによって、セキュリティ上の課題が発生するでしょう。システム上のバグ、設定ミス、メンテナンス上の問題の必然性は、インターネットセキュリティのコミュニティ全体に関わる新たな課題を代表するものです。こうした問題の大半は、人的な要

因に直結しており、つまりは運用者の能力や知識に関係しているため、開発途上国においては特に課題となってくるでしょう。

RIRとして、APNICはIPアドレスの割り振り、管理、およびそれらの業務に必要なサービスを提供する責任があります。IPv4アドレス在庫枯渇、IPv6への移行、前述のさまざまなセキュリティ面での課題などというアドレッシングの変化に伴い、これに応じて割り振りや登録に関わるサービスを引き続き発展させ、強化していかなければなりません。

日本においてAPNICは、今後のさまざまな課題を克服する、効率的で磐石なIPアドレスの登録管理システムを提供するため、JPNICと密接に連携しています。現在開発・導入計画中のリソースPKIがその一つです。また必要とされているのは、自然、人的災害を含むあらゆる事象に遭遇した際にも動き続けるインフラセキュリティのための、そして“事業継続性”のための管理システムです。

IPアドレス登録管理にあたり、我々と協働する各地域の基盤（もちろんここにはJPNICも不可欠ですが）と共に、APNICがかつてなく力強い組織であると申し上げられることを嬉しく思います。JPNICと日本のインターネットコミュニティの皆さんが、APNICと地域インターネットのさらなる発展において、これまでも、そして今後も積極的に取り組まれることに、心から感謝の意を表します。

2011年1月  
APNIC事務局長 ポール・ウィルソン



# Internet Week 2010 開催報告

JPNICの主催で、2010年11月24日から26日の3日間にわたり、毎年この時期の恒例となっているInternet Weekを、富士ソフト アキバプラザにて開催いたしました。本稿では全体概要とともに、最終日に行われた「IP Meeting 2010」のレポートをお送りします。



## 「Internet Week 2010レポート～IP Meeting開催20周年を迎え、今後のInternet Weekについて思う～」

2010年11月24日(水)～26日(金)の3日間にわたり、会場を新たに、富士ソフト アキバプラザにて、Internet Week 2010を開催しました。今年は会期を例年に比べ1日短くしたものの、時間割を工夫することで、セッション数を増やし、結果的には延べ1,900名もの方にご来場いただきました。

今年のイベントテーマは、「巨人の肩から未来を見る」でした。フランスの哲学者の名言を元にした、少々難解なこの言葉は、「先人達の業績の上に自分のものを積み上げることで、先人達よりも少し遠く(未来)を見ることができると」ということを意味しています。今年は、「Internet Week」の母体となる「IP Meeting」の初回開催から20年という節目の年にあたります。そこで、今年のInternet Weekは、この20年を振り返りながら、我々が日々取り組んでいる課題を共有し、今後のインターネットについて見通しをつけられるような場にしたいとの想いを込め、このテーマに決めました。

特に、最終日の「IP Meeting 2010」午後の部は、この20年を振り返った数々のご講演とそれを踏まえた上でのパネルディスカッションがあり、「今後インターネットを使っていくために我々に必要なことはなんだろうか」等、日本のインターネットを作り上げてきたパネリストによる、熱のこもった議論が行われ、今後のインターネットに向けた示唆の多いお話が繰り広げられました。

このIP Meeting 2010を含め、今年も最新技術動向満載のセッションをバラエティ豊かにご提供しました。開催実績としては、1コマセッション 14、2コマセッション 3、ハンズオンセッション 2、ランチセミナー 3、BoF 5、懇親会でした。

## ■ 満席御礼!! ～人気プログラムから見えてくる今年の傾向～

嬉しいことに、今年も事前登録期間中に満席となったプログラムが多数ありました。例えば、「実践!初めてのIPv6 ～ルーティング編～」 「実践!初めてのIPv6 ～サーバ構築編～」といった実際の機器にIPv6の設定を行うセッションや、「いまからはじめるIPv6」というIPv6の入門レベルのものがありません。また、「点検!インターネットルーティングセキュリティ～入門と実践、最新動向を学ぶ～」 「あなたの会社の情報セキュリティ対応体制は大丈夫?～CSIRT入門～」 「今日こそわかる、安全なWebアプリの作り方2010」といったセキュリティ関連のセッションや、今後導入が進むDNSSECの基礎や今後の動向を解説する「DNSSEC チュートリアル～実践編」も、早い段階で満席となりました。

その他、認証基盤技術関連の「インターネットとこれからの認証基盤～HOWからWHATへ～」、トラフィックの推移と今後についてを考察する「トレンドから解く、これからのトラフィックマネジメント」、SNSに代表されるソーシャルアプリケーションの仕組みと現状を解説する「HTTP Meeting～ソーシャルアプリ over HTTP～」や、ここ20年のインターネットの歴史を振り返った上で、今後を見通す「IP Meeting 2010」も満席となった人気のプログラムでした。

こうしたお申し込み/参加状況から、多くの人にとって、いよいよ2011年中盤と予測されるRIRにおけるIPv4アドレス在庫枯渇時期を控えてのIPv6対応、また、今後も継続的に適切な対応が必要なセキュリティ関連に対しては特に高い関心があるように感じました。また、セッションの種類としては、基礎解説を含むような入門レベルや、すぐに日頃の業務に役立つような実践的な内容ものが、多く支持されたように思います。

## ■ IP Meeting 20年目に思うこと ～時とともに変わっていくものと、変わらずに大切にしたいもの～

当日、大勢の参加者で埋めつくされた各セッション会場では、今年から資料をWebサイトからダウンロードしていただく方法に変えたため、PC、iPad等の端末あるいはプリントアウトしたもの等、皆様が思い思いの形式で資料を見ながら、熱心に講演に耳を傾けられていました。また、いくつかの会場では、受講中のセッションについて、参加者がTwitter上でつぶやいている感想や疑問等をサブスクリーンに映し出して共有したりと、Twitter利用がすっかり定着した今年らしい様子も印象的でした。

また、通常のセッション以外には、連日お昼の休憩時間を利用してご協賛企業によるランチセミナーを、また24日と25日の夕方にはBoFを開催しました。どちらも、大勢の方にご参加いただき、会場は盛り上がりを見せていました。なお、BoFにおいては、終了時間も議論が尽きず、皆様が楽しそうに(恐らく次の会場へ)連れ立って行かれる姿が、運営側としては大変嬉しい光景でした。

最終日26日の夕方からは懇親会を行い、一般の参加者の方をはじめ、ご講演者、ご協賛企業、プログラム委員等、100名程の皆様にご参加いただきました。JPNIC後藤滋樹理事長、村井純理事、江崎浩副理事長、また各ご協賛企業によるご挨拶

を、会場にいらっしゃる皆様と一緒に聞きながら、IP Meeting 20周年を今年迎えられたのは、参加者の方はおもより、たくさんの方々の熱意あふれるサポートによるものだと実感しました。また、「Internet Week」もIP Meetingと同様に、時勢に合わせてかたちを変えながらも、この先も変わることなく皆様に支えられ、皆様とともに歩むイベントであり続けたいと思いました。

最後になりますが、Internet Week 2010にご来場くださった皆様、誠にありがとうございました。いただいたアンケート内容をじっくりと読ませていただき、来年の開催に向け、参考にさせていただきます。また、本イベントに多大なるご協力を賜りました、ご講演者、ご協賛企業、プログラム委員の皆様とその他ご関係者様、あらためまして、この場をお借りして心よりお礼申し上げます。

なお、Internet Week 2010の講演資料、参加者アンケートの結果、BoF開催報告、写真につきましては、このニュースレターが発行される頃に下記URLにて公開予定ですので、ご興味のある方はぜひご覧ください。

<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/iw/>

(JPNIC インターネット推進部 平井リサ)

## ■ Internet Week 2010 開催概要

- 【会 期】 2010年11月24日(水)～11月26日(金) 3日間
- 【会 場】 富士ソフト アキバプラザ  
東京都千代田区神田練馬町3 富士ソフト秋葉原ビル
- 【U R L】 <https://internetweek.jp/>
- 【主 催】 社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター (JPNIC)
- 【企 画】 Internet Week 2010プログラム委員会
- 【協 賛】 NTTコミュニケーションズ株式会社/株式会社日本レジストリサービス/さくらインターネット株式会社/シスコシステムズ合同会社/インターネットマルチフィード株式会社/株式会社SRA/株式会社創夢/日本インターネットエクスチェンジ株式会社/株式会社ネットワークバリユーコンポネツ

【ネットワークスポンサー】  
シスコシステムズ合同会社/富士ソフト株式会社

【後 援】 総務省/文部科学省/経済産業省/ICT教育推進協議会 (ICTEPC)/IPv6普及・高度化推進協議会 (v6PC)/財団法人インターネット協会 (IAJapan)/仮想化インフラストラクチャ・オペレーターズグループ (VIOPS)/クライメート・セイバーズ コンピューティング・イニシアチブ (CSCI)/社団法人コンピュータソフトウェア協会 (CSAJ)/一般社団法人JPCERTコーディネーションセンター (JPCERT/CC)/社団法人情報サービス産業協会 (JISA)/独立行政法人情報通信研究機構 (NICT)/地域間相互接続実験プロジェクト (RIBB)/DNSSECジャパン (DNSSEC.jp)/社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA)/社団法人日本インターネットプロバイダー協会 (JAIPA)/特定非営利活動法人日本ウェブ協会 (W2C)/日本DNSオペレーターズグループ (DNSOPSJP)/財団法人日本データ通信協会 (Telecom-ISAC Japan)/一般社団法人日本電子認証協議会 (JCAF)/日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ (JANOG)/特定非営利活動法人日本ネットワークセキュリティ協会 (JNSA)/日本UNIXユーザ会(jus)/WIDEプロジェクト(WIDE)

## IP Meeting開催の20年目に寄せて ～IP Meeting 2010開催報告～

IP Meeting 2010の午後の部では、第1回のIP Meetingから20年目を数える記念すべき年ということもあり、パネリストを各界からお招きし、「我々はどこに向かっているのか」を議論しました。この中で、

- ・ オープンなネットワークを作ってきたことは本当に良いことだったのか？
- ・ 人もモノもつながるユーザーセグメントの多様化の中で、今後どう成長曲線を描き、サービスを提供していくのか？ そもそもユーザー像を定義できるのか？
- ・ IPv6にならざるを得ない世の中で、IPv4と同じレベルで運用ができるのか。その中で、今までのインターネット発展の源泉であった、「情報の共有」は今後も機能するのか？
- ・ そして、ネットワークにおける一番のトラストとは何なのか？

ということが論点として語られました。本稿では、このパネルディスカッションにおける、各パネリストの発言要旨にフォーカスしてご紹介をします。

※IP Meeting 2010のプログラムについては、  
<https://internetweek.jp/program/d3/> もご覧ください。



浅羽 登志也

株式会社 IJ イノベーションインスティテュート  
 代表取締役

今まで長らく、オープンなネットワークやEnd to Endの思想が重要であると述べてきましたが、インターネットがこれからも発展し、新しいものを生む場であり続けるために今一番必要なことが、「単にオープンでさえあればいいのか」という問題提起をあえてしてみます。

オープンであることには、「誰でも使える、しかし誰がいるかわからない」「何にでも使える、しかし何をされるかわからない」「いつでもどこでも使えるが、常に監視されている」「さまざまな情報が手に入るが、有害情報も溢れている」「組織の境界を超え自由にコミュニケーションができるが、誰にも情報を管理できない」「さまざまなコミュニティに参加できるが、組織というものが成り立たなくなる」「コミュニティ全員で意思決定もできるが、誰も責任を取らない」というポジティブ/ネガティブ双方の見方があります。今のところポジティブな見方が勝ってはいますが、これがうまくいかなくなると、「インターネットをコントロールしないとイケない」といった動きにつながりかねない危うさをはらんでいるのではないのでしょうか。

オープンなネットワークは、経済のグローバル化をもたらしました。その上での最適化がなされるために分業化・部品化が生まれ、また、標準化・均質化によって、グローバルなモノの大量生産に支えられた企業間の相互依存状態が増え、どこか一つが絡まると全体的に転ぶという社会経

済構造になりました。経済性を求めれば、最適化する/されるといふ道しか選択肢がなく、そういう意味では、経済化よりも人間性に目を向けるべきなのではと感じます。

また、人間自体が進化したのかと言えば、メディアにより、機能という意味では人間は拡張したものの、自身の記憶力・思考力・身体機能は劣化し、「機械の自動操縦装置」に成り下がっているという見方もできます。

未来はわからないものですが、温暖化、経済、戦争、貧困などと、問題もグローバル化しています。単に場さえあれば創造的な未来に向かって動いていけるのかと考えた時、教育が必要かもしれないし、技術の新しいシーズも必要でしょう。要は、単にオープンというだけでなく、それへのプラスアルファが、新しい創造を生み出す何かなのではないかと考えます。インターネットはコラボレーションのためのツールですから、全体最適を考えながらも、“Think Globally, Act Locally” という意識で、自分で考え、行動することをもっと支える仕組みが必要ではないのでしょうか。

ルールがあること自体が悪いことではなく、ルールがあるからこそできることもあります。だからルールの使い方の問題であったり、何を許可し禁止するか、というルール化自体の検討も慎重にしていきたいですね。



井芹 昌信

株式会社インプレス R&D  
 代表取締役社長

コンテンツとデバイス、社会の変遷という観点で、この10年を振り返ってみます。

一般的には本・音楽・映画などの商業的なものを「コンテンツ」と捉えています。コンテンツを「情報」という言葉に置き換えれば、この10年は、コミュニケーションツールの変遷であるとも言えます。SNS、ブログ、テレビなどのブロードキャストの情報、また1対1のユニキャストの情報がさまざまな形で伝播され、コミュニケーションを高めることにアプリケーションツールが役立った10年でもあったし、そういう人間のニーズのもと、コミュニケーションの多様化をインターネットが支え、高めてきた10年でもあったでしょう。また、マルチメディアの進化・実現とともに、「情報は着物を着て、乗り物に乗って」やってきました。これにもインターネットが大きな役割を果たしました。

このような情報の「取得」に関しては、取得するためのデバイスを各自が使い分けるマルチスクリーン化という現象が、今年からはっきりと

してきています。つまり、4インチのスマートフォンから、7インチや10インチのタブレット、40インチのTVと、使い分けが進化しています。この10年の積み重ねで、PC以外に新しいスクリーンが登場してきたということです。

このように現象が変換する過程で、社会もどう変わったのかと言えば、尖閣諸島の問題にも表されるように、ネットメディアとマスメディアとの差別化問題が突きつけられる社会だとも言えますし、メディア論的には「人間の能力が拡張した社会になった」とも言えるでしょう。しかしその一方、これらを使える人と使えない人とのデジタルデバイド、ダイナミックレンジが開いている問題が起きています。コミュニケーションツールは、本来誰でも使える手軽さが必要ですが、例えば急拡大するスマートフォンは、誰にでも使えるというものではありません。特にこうしたオープンなOSを使ったデバイスは、今後パソコンのような進化をすると想定されますが、そうすると、これらが伸びる領域は、技術を理解し先行してビジネスリスクを取れる領域となり、しかし、実際はこのようリスクを取れない人も多いとすると、「ユーザーの多様化に伴うデバイスの多様性確保」も必要になります。

また、ユーザーと言うと「消費者」のイメージがありますが、インターネットのインフラ提供者にとってのユーザーは、消費者のみではなく、メーカー、アプリケーションプロバイダーなど、インフラを使うすべての事業者がユーザーです。オープンということは、そういう事業者に対してオープンでなければならない一方、本当のエンドユーザーは、アプリケーションを介してのみしかインフラを使いませんから、「どこをどこまでオープンにすべきなのか」等は、レイヤを分けて考えないと、見方を誤るのではないのでしょうか。

場というのは、常に大切です。言葉を変えると「環境」です。と言うのも、特にインフラの側から見れば、環境こそが全体のリテラシーを押し上げていくものであるからです。そのためのツールとルールが、場を生み出すのに必要なものだと考えています。しかし、情報が蓄積できるようなツールは意外と多様化していないのではないのでしょうか。早くそういうツールが進化していくと良いのではないかと考えています。



中村 修

慶應義塾大学 / WIDE プロジェクト

我々はエンジニアとして、常に利用者に対して何を提供できるのかを考えてきたし、自分も利用者として何をしたいのかを考えながら、ネットワークを作ってきました。

しかし、1994年に商用インターネットが立ち上がり、競争原理で日本はブロードバンド大国にはなったものの、この過程でネットワークの方向性がISPがやりたいことに引張られたのではないのか、つまり、「ユーザーに使わせてやる」という思想が変わったのではないかと考えていま

す。ネットワークが好き勝手にやるネットワークは利用者不在であり、サービス提供者の我々としては、「何をしたらユーザーが本当にハッピーになるのか」を考えるべきなのではないでしょうか。

2000年頃から常時接続化・定額化・広帯域化が進み、イーサネットはGbpsレベルまでできました。モバイル環境もその動きに追随し、Internet of thingsのようなセンサー系のアプリケーションの研究も進んでいます。しかし、最近の技術としてのバックボーン系は、トラフィック推移を見ても停滞気味と言えらるかもしれません。繰り返しになりますが、こうした時期に、今一度ユーザーが欲していることを、本当に考えてみるべきではないかということが、本日一番に言いたいことです。

そのためには、IPv6は必須でしょう。インターネットでは、知性はネットワーク側ではなくエンドノード側にあり、ユーザーはP2Pに代表されるように、どこかのサーバへの依存やコントロールを受けることなく、エンド同士で通信をしたいのではないかと想像しています。従って、エンド同士の通信を阻害せずに通信できる環境が求められており、これにはIPv6しか手がありません。

先ほどから、「オープンなネットワークという思想は正しかったのか」が議論になっています。「規制するか、それとも脅威と共存するか」という構図は、一般的に語られることであり、またその中で「弱い人があるから、コントロールして守るべきだ」という論理はまかり通りがちです。しかし、大事なものは「教育」です。例えば、扉を開けておいて、泥棒に入ってくださいという態度はないと思うんですね。やはり「自分達がどのような環境を利用し、どのような状況にあり、何をしているのか、何が脅威なのか」を教えるような責任のある教育により、利用者のレベルを上げることが必要です。チンパンジーはうるさいから檻に入れましょうではなく、人間は常に進歩していくものであるからこそ、二極の対比だけで物事を決めるのではなく、教育でもっと新しい世界を創る方に導かなくてはいけないのではないのでしょうか。

こうした教育で守られなければならないのは、「人間の自由」です。今の日本は、基本的教育があるからこそ、社会の秩序があります。こうした努力を怠り、反射的に「悪いことは止める」とするのは簡単で、正当性もあるように見えますが、それによって、我々の自由や、そして我々の未来も失われていきます。守ることで、何の問題もなく暮らせるような環境だけで人は育つでしょうか。野の悪にも触れて学ぶこともあります。

インターネットはネットワークのネットワークです。一人一人がユーザーでもあり、デザイナーでもあります。単に与えられるものではなく、作っている責任があるからこそ頑張り、それを他のネットワークとどうぶつづけるかという中で運用されています。インターネットがこの短期間にきちんと動いているという源泉は、このように情報をエンジニア達が共有してきたからです。これがコミュニティとしてまさに大事なことで、IP Meetingは、こうしたことを体現する場でした。今後もそれぞれがデザイナーとして、思いをぶつけ、議論できる場として機能すればいいのではないのでしょうか。



**福智 道一**  
BBIX 株式会社  
取締役 技術本部長兼渉外本部長

この10年、ソフトバンクの運用畑一本で過ごしてきました。今は、NTTのIPv6 NGNの立ち上げに向けた準備を行っています。「IPv6の本格稼働を前にしたこの大きな節目に、何をなすべきか」が自分に与えられた課題であると考えています。

これまでの10年では、モバイルインターネットにシフトして脱PC化が進み、インドや中国などのユーザーもとても増えました。また今後は、インターネットに一般家電もつながり、医療や教育分野でも、センシングネットワークシステムの接続などが必須となってきます。つまり、こうしたサービス拡大により、「今後ますます関連するセグメントが増えていき、IPv6が前提となる」ということが言いたいことです。

残念ながら、IPv6に対しての世間の評判は、IPv4とできることは同じではないか、お金がかかる割に利益を生まないのではないか、IPv4が枯渇をしてもすぐにはネットワークは止まらないのではないかなどという否定的なものが多いです。しかし現実的には、準備は着々と進んでいます。

特に今後のIPv6化とその普及には、スマートフォンが急拡大し、LTEという新しいサービスセグメントも出た中でモバイルセグメントが、一番に寄与すると考えています。また、固定系のアクセスについても、2011年にIPv6のNGNネイティブサービスが始まり(これにより、光フレッツ新規ユーザーはすべてIPv6ネイティブとなります)、多くのユーザートラフィックがIPv6となる可能性が高くなります。

ただし、運用畑に長くいたこともあり、IPv6のトラフィックが本格的に増えていく今後10年を見据え、「運用は本当に大丈夫なのか」という心配はしています。現状では、IPv6運用はまだノウハウ不足です。経路ハイジャックやDDoS、DNS広域トラブルなどに、IPv4と同レベルで対応できるのかという危惧があります。また、運用してきたからこそわかるワークアラウンドと、それに伴う応用力で今までカバーしてきた中で、IPv6の世界においても固定ブロードバンドのノウハウは、本当にモバイルにも活用できるのかという不安もあります。

安全で安心なIPv6インターネットのためのインシデントハンドリングという意味では、日本の活動は、サイバークリーンセンター、経路奉行などと、注目されています。こういうベストプラクティスをIPv6でも活用すべきです。また、ノウハウの蓄積にはもっと実地訓練をやるべきです。今後10年のインターネットは、ユーザーの母数とセグメントの拡大が必至の中、運用でノウハウを貯め、それを継承することで、安心安全をめざすことが大切だと考えます。今まで良い技術を蓄積できているのですから、ノウハウやソリューションも交換していきたいですね。今までやってきたことをガラパゴスと卑下する必要はなく、どう利益を確保するかという事実にも向き合いなが

らも、私の立場では、IPv6をきちんと推進していく必要があると、この場でも後押しされたと感じています。



**村井 純**  
慶應義塾大学環境情報学部  
教授

まず言いたいのは、「誰が未来を予想できるのか」ということです。未来は予想を裏切るからこそ、未来として成り立つのであり、「freeになっても、ビジネスモデルはきちんと成り立つ」ということも、インターネットが実証しました。

「誰もコントロールできないインターネットを作った良かったのか」という議論が出ましたが、監視、フィルタリング、ブロッキングを国の命令でやる姿を見るにつけ、大丈夫なのだろうかと思えます。インターネットのガバナンスとは、「ステークホルダーを中心にどう回していけるか」であり、これに国家がどう関わるかが課題ですが、単体としての国家は関わってはいけないというのが、私の意見です。

最近、各国政府高官の口から「インターネットエコノミー」という言葉をよく耳にします。インターネットには玉石混交の情報が溢れるリスクもありますが、エコノミーとはリスクを取って創造性を発揮するものでありますから、この二つの語が一緒になることで、「世界経済発展にはインターネットが今や不可欠であり、すべての人が平等に参加できるインターネットの維持こそが、グローバルエコノミーへの寄与に向けた政府間連携における責任である」と表明されていると感じます。

また、ガバナンスという観点では、「標準化」もキーワードです。他の業界とインターネット業界との交差がある中で、いかにグローバルなデジュール／デファクトの標準化をするかについては、まず「ユーザーニーズの実現」を考えることから始まると思っています。というのも、技術標準はそれぞれの立場で言い出せばきりがなくなります。「こうして欲しければこちらの言うことを聞け」という国家取引をされないためには、マーケット、つまり個人のユーザーの意思によって、常に意思決定がなされる標準化プロセスが非常に重要です。

クラウドの法整備が進んでいますが、日本は、秘密警察・軍隊を持っていないところが強みで、また「通信の秘密」も憲法に明記されています。こうした利点を生かし、日本にデータセンターが増えれば、日本は世界のクラウド化で、有利になるかもしれません。法律や運用のルールをあまり決めると、なんとなく安全には見えますが、世界を相手とする情報処理ビジネスをあきらめるといってトレードオフもあるということです。

人間のリテラシーをしっかりと上げれば、プラットフォームとしてのインターネット上でさまざまなことに挑戦できます。民間がきちんと社会の

中での約束を実現しているから、政府の介入がなくてもやっていけるという姿が、ネットワークにおける一番の「トラスト」です。これが、グローバル社会で何よりの強みとなります。そういう意味での教育が必要ですし、また、安易に制限をする技術やルールを作ることで、未来に進んでいくことはできません。インターネットに課せられた使命は、すべての人が参加し、使いたいと思う発展性のあるデジタルコミュニケーションの基盤を作ることです。ユーザーがおいしく楽しい夢を見れば見るほど新しい競争が起こり、夢を刺激することから技術の発展が生まれます。

長い年月が経ち、あらゆるテクノロジー、あらゆるエコノミーも、高齢者の社会も、携帯も、モノも人間も、あらゆる次元のものがインターネットに参加しています。こうしたいろいろなレイヤーが入り乱れる中で、IWの参加者の守備範囲も広がり、新しい責任が生まれてきています。それをきちんと全うするためには「そろそろ具体的なステップを考え、持つべき」ではないでしょうか。

IP Meetingを始めた時にしたかったことは情報の共有です。どんな課題があり、どう取り組み、どう標準化をし、どう解決したのか。IPv6の経験の共有については、日本に対してとても期待されています。ここで日本は、世界のマーケットに貢献ができます。課題のリスト化も必要ですが、それを共有し実装することが、本当に必要とされる局面に来ていることを考えると、情報交換をどううまくするかが、2011年における一番の課題かもしれません。インターネットで悪いことが起こると、ルールを作ろう、法律を作ろうとなりがちですが、民間の力でどう自律的に、安全で健全な発展を作り上げるかを考えるのが、IW参加者の使命でもあり、これができれば、政府への過度の依存を前提とする必要がなくなるでしょう。



**村瀬 淳**  
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ  
先進技術研究所 所長

ブロードバンド化の進展という観点では、モバイルは固定よりは10年遅れていましたが、かなり追いついてきました。LTEがきちんと周波数をもらえれば理論値ではFTTHに近いところまでスピードも出ます。無線は、基地局のセクタ単位で周波数を複数ユーザーで分け合うために、スピードを維持するには、周波数を増やすか、基地局を増やすか、今回のLTEのように方式を変えるかしかありませんが、最近では定額制に移行してきたため、顧客数が変わらないのにトラフィックだけ増えることが課題になっています。

今、スマートフォンのシェアが急拡大しています。ドコモでも半年毎の予想を裏切り、もっと端末を準備しないと足りない状況です。今までのサービスをいかにスマートフォン上に載せるのかということはとても困難で、しかもカスタマイズして試験し終わった頃には、Android OSの次

バージョンが出るというスピードの中での、進化への対応が要求されます。早くOSとして落ち着いてもらいたいものです。また、こういうスピードでの進化の中では、今後、さまざまなデバイスの中に「ケータイも1アプリケーションになる」という場面がますます増えると思われています。

このスマートフォンには、現状さまざまな課題があります。これを形作るAndroidそのものは素のパソコンのようなものですが、そこにどう携帯端末としてのイメージを持たせるのか。本来は運用のサービスも付加してブランドとして仕上げていくべきです。また、グローバルに、安さだけのAndroid端末がたくさん出てくると思いますが、それは従来のように安心して使える端末ではありません。しかし、安さだけで「エントリーモデル」として取り扱われる可能性がある中で、どうお客様を守っていくのか。高齢化社会の進行に伴い、らくらくホンのような端末を使うお客様の層とニーズは確実にあります。携帯とインターネットの境界がもうほとんどないことを考えると、インターネットの人達にもそのような共通の認識を持ってもらえると良いのではないのでしょうか。

コンテンツとユーザーの多様化と高度化に伴うさまざまな変化に対して、モバイルネットワークとして、どう貢献していくのかを考えた時、自分達が保持する今までのデータを利用し、付加価値を出していきたいと考えています。既に提供しているサービスのパーソナライズ(iコンシェル)のように、必要な情報を整理して渡すエージェント機能は、一人一人から見て情報の最適化がなされるという観点で、インターネットリテラシーの向上に役立ちます。このように、ドコモの持っている運用データを社会でうまく使っていきたいですね。

ようやくモバイルもブロードバンド化し、モジュールがユビキタ的に広がる世界となりました。LTE以降は携帯もIPv6対応が可能になってきます。ここからいよいよインターネットが役立つ世界と一緒に考えていきたいです。日本は市場的にはマチュアな状況ですが、日本の中だけで考えていてもガラパゴスにもなりますし、Androidの普及も今後予想されますので、そういう成長点に携帯業界もうまく乗っていきたくて考えています。



(注:各講演者のコメントの内容は、当日の話をもとに編集を行ったものです。また、各講演者のタイトルは、開催当時のものです。)

(JPNIC インターネット推進部 根津智子)

# インターネット 歴史の一幕

株式会社日本レジストリサービス (JPRS) 代表取締役社長 東田 幸樹

JPNICから「インターネット歴史の一幕」に、JPRSの設立について書いて欲しいという依頼をいただいた時、あらためて、あれから随分月日が経ったのだと気づき、深い感慨を覚えました。

JPRSの設立は2000年12月、ブログがまだ「Web日記」と呼ばれており、mixiやTwitterなどもこの世に存在しなかった頃ですが、社会全体がインターネットを中心としたものにこれから大きく変わっていくと、誰もが確信始めていました。

JPDメイン名は世界で最も早い時期に運用が始まったccTLD(国コードトップレベルドメイン)の一つであり、これを管理する組織として1991年にJPNICの前身であるJNICが設立されて以来、JPNICがJPDメイン名の登録管理とDNSサーバの運用を担っていました。そして、1990年代にインターネットが社会的に重要なものと位置付けられていく中で、サービスの品質、特にインターネットの安定運用に必要な不可欠なDNSの信頼性・安定性への要求にどのように応えていくかが、JPNICにおける大きな課題となりました。

これに対応するためにJPNICでは世界に先駆け、ドメイン名に登録料の形で課金を実施し、ドメイン名の登録管理やDNSサーバの運用のコストを国の税金や補助金ではなく、インターネットコミュニティ自身の手で賄う形態を実現しました。その後JPNICは1997年に社団法人となりましたが、天下りや税金・補助金の投入を受け入れることなく、純粋な民間団体の形を一貫して維持してきました。

しかし、同時にこの頃、ドメイン名は効果的なプロモーションのための道具という、新たな役割を担うようになってきました。時代はまさにドットコムバブル。社名やサイト名にも「～ドットコム」が流行する中で、ドメイン名も登録要件がいち早く緩和された、.comや.netなどのgTLD(分野別トップレベルドメイン)を使用する事例が急速に増えていきました。

それに追い打ちをかけるように、1998年に設立されたICANNは、.bizや.infoなどの新しいgTLDを設置する動きを進めており、また、.com/.net/.orgのレジストリであった米国ネットワークソリューションズ社(2000年に米国ベリサイン社が買収)が、当時標準化のための活動が開始されたばかりであり、既存のインターネットへの影響やサービス面における議論が十分ではない状況で、国際化ドメイン名(IDN)の導入を表明しました(識者の間で懸念された通り、gTLDへのIDNの導入は、許容する言語や商標・商号保護の問題など、大きな混乱をきたしました)。

このように1990年代後半、まさにドメイン名のサービスはTLD間の競争時代に突入り、JPDメイン名はインターネットを取り巻く急激な社会の変化に対応しきれず、危機的な状況にありました。

この状況を解決するため、JPNICに参加する多くの人々が議論を重ねました。急速に変化するドメイン名のニーズに応えるためのサービスは何か。変化し続ける社会の中でよりよいサービスを提供し続けるための枠組みはどうすれば作れるのか。議論は深夜まで続くことが定常化し、朝方までということも度々ありました。そして積み重ねられた議論の結果が、登録要件を緩和した汎用JPDメイン名の導入と、ドメイン名事業の株式会社化でした。

進化を続けるインターネット社会の中で、競争状態に置かれたドメイン名事業を安定して継続・発展させていくためには、基本的に単年度決算であり長期にわたる大型設備投資が難しい社団法人という組織形態では、限界がありました。また、ビジネスとして競争し、サービスを進化させるだけでなく、時代に合った新しいビジネスやサービスを創り出していくためには、民間企業の形での事業展開が必須でした。

株式会社化の検討を担当する理事として、当時の運営委員長であった佐野晋と、事務局長であった私が指名され、2000年11月2日のJPNIC総会に新会社設立の提案を行いました。検討を重ねてきた私達にとっては自信のあった計画だったのですが、総会では質問と反対意見が噴出し、史上例を見ない混乱した総会となってしまいました。理

## Internet History

### JPRS設立10周年 に寄せて

社長の村井さんは採決を見送り、12月22日にあらためて臨時総会を開催することを判断しました。

当時、私は自分の提案が皆さんに受け入れられなかったことにショックを受け、JPNICに戻って職員の前で涙を流したことを覚えています。しかし、他の理事から「きちんと説明すれば必ず理解してもらえます。日本のために頑張ろう」と励まされ、もう一度説明をするところから始めようと奮い立ちました。

限られた日数の中、理事長の村井さんをはじめ、私も佐野も職員もできる限りさまざまな関係者の皆様のもとへと足を運び、なぜ株式会社化が必要なのかを訴えました。説明を聞いてご理解いただけた方々が多く、いかに説明が不十分なために皆様に不信感を与えてしまっていたかということ、身に染みて感じた1ヶ月半となりました。そして2000年12月22日のJPNIC臨時総会で、新会社の設立は可決承認されるに至ったのです。

しかし、新会社JPRSとしては、ここからが苦難の始まりでした。

私も佐野も、JPNICの担当理事として新会社設立の検討はしましたが、自分が役員になるとは思ってもいませんでした。しかし、紆余曲折の末、私が社長、佐野が副社長を引き受けることで決着し、佐野はNECを退職、私も東京理科大学を退職しました。2人とも、家族にも親にも絶対に反対されたいと思ひ、相談をせず決断しました。

JPNICは什器などの現物出資はしてくれましたが、現金がありませんでした。当面の現金は自分たちが出資することで賄う必要がありました。そんな中でJPRSのサービスのスタートと営業活動を進め、初めて汎用JPDメイン名がテレビCMで使われた時は、社員と共に大喜びしたことをよく覚えています。

JPRSの設立と、汎用JPDメイン名のサービス開始から10年が経ちました。JPDメイン名の登録数は、2000年1月に約12万件だったものが、2011年1月には10倍の約120万件になりました。DNSも、2001年1月には6拠点でしたが、世界中への分散配置を進め、2011年1月では26拠点へと拡充し、10年間無事故で運用し続けてきています。セキュリティ企業の米国マカフィー社からは、世界で最も安全なccTLDであるという評価を、2年連続で得ることができました。

JPRSでは、設立の際に託された役割を「ネットワークの基盤を支える企業として、インターネットの発展に寄与し、人と社会の豊かな未来を築くことに貢献します」という企業理念として常に掲げてきました。

10周年の節目を迎え、JPRSは日本のインターネットコミュニティから託されたこの大切な理念のもと、JPDメイン名のレジストリとしてよりよいサービスを追求し続けることはもちろんのこと、豊かな未来のためにさらに何ができるのかを考え、新しい領域へのチャレンジを続けていきます。

## JPNIC 会員企業紹介

「会員企業紹介」は、JPNIC会員の、興味深い事業内容・サービス・人物などを紹介するコーナーです。

今回は、丸紅アクセスソリューションズ株式会社を訪問いたしました。同社は、2010年12月に合併を経て、大容量光ファイバー専用線からインターネット接続サービス、データセンターと幅広い事業を展開しています。合併の経緯、今後の事業展開、IPv6への取り組み等、たっぷりとお話を伺いました。

(2011年1月17日時点)

### 丸紅アクセスソリューションズ株式会社

住所：〔本社〕東京都千代田区丸の内1-8-2 第一鉄鋼ビルディング  
設立：1997年11月(2010年12月に商号変更)  
資本金：5,000百万円  
代表取締役社長：齊藤秀久  
URL：http://www.marubeni-access.com/  
事業内容：データ通信サービス、データセンター・サービス提供

## 「合併によるサービスの充実と 設備投資の効率化を図り、さらなる飛躍へ」

事業内容について  
～持ち味の海外アクセスも生かしつつ、  
新たなモバイルサービスも展開～

■現在の事業内容などについてお聞かせください。

まずはじめに、2010年12月に、高速・大容量の光ファイバーネットワークサービスを提供するグローバルアクセス株式会社(以下、「グローバルアクセス」と)、そのインフラ上でIP通信サービスを提供する株式会社ヴェクタント(以下「ヴェクタント」)が合併し、「丸紅アクセスソリューションズ株式会社」となりました。この合併を経て、現在我々が提供している主なサービスとしては、10M～10Gbpsまでの専用線サービス、SDH/SONET、波長サービス、インターネットの各種接続サービス(IPトランジット、ローミング等)、専用線を利用したVPNサービス、およびデータセンター等があります。

■貴社のデータセンター「Com Space (コムスペース)」は、おなじみの方も多と思います。サービスの提供開始はいつ頃からでしたか。

「Com Space I」は、2000年に開設して、おかげさまで今年で11年目に入りました。現在、我々のデータセンターは全部で四つありまして、通信事業者を対象にIX接続を中心とした「Com Space I」、アプリケーション系の事業者を中心とした「Com Space II」、また2010年8月に新設した「Com Space III」は、クラウドビジネスを行うお客様の



取容を視野に入れ、マネージドサービスの提供も行っています。また「多摩IDC」は、古くからコンピュータセンターとして稼動していた設備ですが、現在はデータセンターとして利用しています。ここでは、主に法人のお客様を取容しています。全データセンターのラック数としては、3,000程度になります。

## ■貴社サービスの特徴という点、どんな点が挙げられますか。

もともとグローバルアクセスは、米国の通信事業者である、グローバルクロッシング社とのジョイントベンチャーとして設立されたという経緯もあって、我々のネットワークは、海底線の陸揚げ基地（北茨城、阿字ヶ浦、千倉、丸山、志摩等）につながっています。つまり、海外へのアクセスを多く持っているというわけで、これが我々の特徴になりますね。特に通信キャリアをはじめとする、海外のお客様に対しては、こうした我々の持ち味を生かしたサービスを提供しています。

## ■貴社の事業では、ファイバーを敷設する際に必要となる初期投資が莫大で大変だと思うのですが、その辺りでご苦労はありませんか。

かなり大きな額、数百億円単位の投資をしています。これを回収していくのは、確かに大変です。ただ、我々の設備投資の戦略として、全国展開はしないで、人口が集中した利用頻度の高いところを中心にしていること、またアクセス網を提供していませんので、効率良く行えていると思います。これまでの投資については、現在回収の方向となってきています。

## ■業績の方はいかがでしょうか。

業績はおかげさまで順調です。年商は、170億円程度になります。我々は、コンシューマービジネスを行っていませんので、お客様はすべて法人となります。専用線ベースでは約500社。VPNについては、3万回線ぐらいです。

また、サービスで最近引き合いが強いのは、閉域VPN接続でセキュアに社内ネットワークにアクセスできる、モバイルアクセス端末です。特に2010年11月にリリースした「VECTANT セキュアモバイルアクセス WiMAX Hybrid」は、お客様からのリアクションがとても良いですね。

## 合併がもたらしたもの ～お客様への幅広いサービス提供と設備投資の効率化～

### ■冒頭でお話しされていた、グローバルアクセスとヴェクタントの両社合併について、その経緯を教えてください。

もともと一つの会社の下にあった事業を、ずっと2社に分けて営業していました。ですから、将来はまたもう一度統合することになるだろうな、とは思っていました。同業他社においても、ネットワークインフラの提供とその基幹ネットワークを利用したIPサービス提供の両方を、一つの会社でやっているところは多いですね。実際にお客様からも、そうした両サービスを言わば一気通貫とでも言いますか、パッケージとして提供してほしいというご要望も増えてきて、それが合併という流れを後押ししたところがあります。

両社ともバラバラにやっていると、設備投資等の資金面で、どうしても規模が小さくなってしまいます。合併したことによってキャッシュフローにも余裕ができて、投資もしやすくなりました。2社分業時に比べ、お客様への幅広いサービスをワンストップでご提供できるようになったこととともに、こうした設備投資の効率化が図れたことも大きなメリットですね。

### ■お話を伺っていると、合併は世の趨勢という感じで、とても円滑に進んだようですね。

そうですね。合併自体の問題は無かったですね。もともと2社はオフィスも同じところにあって、社員同士みんな顔もわかっていましたしね。当初は、合併に伴うライセンス関係の手続きが大変になるのではと思っていましたが、今のところスムーズに進んでいます。ただ一方で、社内のシステム統合については過渡期にあり、両社が所有しているシステムを一つ一つ地道に合わせていっているのが現状です。総務など管理部門の社員は、現在大変な状況ですが懸命に対応してくれています。

### ■現在の「丸紅アクセスソリューションズ株式会社」という社名は、どのように決まったのでしょうか。

社名決定にあたっては、親会社の丸紅株式会社は関与しない

形で行いました。社内ですらいろいろ話し合った際、「わかりやすい名前がいい」「丸紅を入れてほしい」などの強い要望がありました。その後、50～100くらいでしょうか、とにかくたくさん候補を社内公募して、最終的には社員の投票によって選びました。

### ■社員の皆様が決められたんですね。先ほどいただいたお名刺を拝見すると、ロゴのデザインが大変印象的ですね。「オーガニック」とでも言いたいですか。

ロゴは外部のデザイナーに作成していただき、コンペで選びました。中心にある球体がお客様で、それを包む二つの有機的な形はグローバルアクセスとヴェクタントを表現しています。また、この二つを交差させて、丸紅の頭文字である「M」の形にしてあります。2社の合併により、お客様のご要望に対して柔軟かつ総合的に応えることができるようになったという進化を表しているんですよ。ロゴの色は赤と派手なので、名刺をお渡しすると「目立つ名刺でいいですね」等とおっしゃっていただくことがありますね。



■ 受付に掲げられた会社ロゴ

## 今後の事業展開 ～プラットフォームの提供を基軸に、付加価値サービスの充実を図る～

### ■今後の貴社の事業展開についてお聞かせください。

親会社の丸紅株式会社にも情報部門がありまして、ネットワーク系、SI系、機器などの販売、サービスと大きく四つのカテゴリに分けられます。その中で、これからはモノ売りからは手を引いて、ネットワーク上で提供するいろいろなサービスを中心に据えていこう

と、軸足がシフトしてきています。

こうした流れと同様に、我々も今後は、回線単体を売るということより、ネットワークやデータセンターを中心としたプラットフォームの提供に、より重点を置いてやっています。中でも、ネットワークに対しては、比較的多くの投資をしているのですが、その際、我々は「選別的」な投資を行っています。これは、効率の良い投資によってできたネットワークを活用することによって、競争力を持たせることができるという考え方によるものです。そして、競争力が一番あるところに対して、さまざまな付加価値を付けていこうと考えています。

### ■選別的な投資とは、どのようなことでしょうか。

競争力のあるところだけに投資を行って、それ以外に手を出さないということです。例えば、あえてアクセス網を持たないということがそうです。アクセス網部分は、他社が提供しているいろいろなものを利用していただき、基幹網部分は自前のものを提供し、その分提供するサービスには付加価値を付けてやっています。特に法人向けには、最近のモバイルを中心とした新たな展開が進む中で、自前でアクセス網を持つことについては疑問に思います。それが果たして競争力になるのかどうかということです。

我々も、まだまだネットワークに付加価値を付けるという戦略においては、十分ではありません。会社の統合もしましたので、今後はレイヤ1と3に加え、レイヤ2のサービスについても取り組んでいったり、モバイルアクセスを取り入れたサービスもより充実させていきたいと思っています。

### ■貴社がビジネスをする上では、どうしても大手通信キャリアを意識せざるを得ないと思うのですが、その辺りはいかがですか。

潤沢なネットワークリソースを持っているような大手通信キャリアとは、同じ次元で競争しても仕方ないですからね。我々としては、例えば、データセンター間や海外との接続といったところを重点的にやっていくことで、我々の価値を高めていこうと思っています。また、親会社が商社ですので、各方面の事業会社の皆様とさまざまな関係性を持っています。我々もこうしたパートナーの皆様との良い関係を大切に、今後うまくビジネスに活用させていただこうと思っています。

法人向け大手プロバイダーとして、IPv4 アドレス在庫枯渇問題にいち早く対応  
～日本ネットワークイネイブラー株式会社を通じた IPv6 早期普及活動～

■2011年に入り、今年はいよいよIPv4アドレスの在庫が枯渇すると予測されています。この問題に対する、貴社の取り組みについてお聞かせください。

我々は法人向け大手プロバイダーとして、IPv4アドレス在庫枯渇を大きな問題としてとらえてきました。ですから、その対策として、かなり早い時期にIPv6アドレスの割り振りを受けて、NTT フレッツ光ネクストを率先して導入する等、IPv6対応を早くから進めてまいりました。

我々自身がそうした対応を進めていく中で、「IPv4とIPv6という互換性の無いネットワークを両方持つというのは、各事業者にとって少し負担が大き過ぎるのではないかと考えるようになりました。そこで、大手ISPや事業者の皆様とともに、私共も発起メンバーとして、日本ネットワークイネイブラー (JPNE) 株式会社を設立しました。JPNEを通じて、我々は、次世代ネットワークを利用するISP事業者に対するIPv6インターネット接続事業支援等を行い、IPv6の早期普及活動に努めています。本当に普及を進めていきませんと、我々のようなプロバイダも、割り当てるIPv4アドレスが無くなって困るという事態に直面することになりますから、他のメンバー企業の皆様も同じ思いで取り組んでいます。

■JPNEの株主構成を拝見すると、ISPではコンシューマー向けのビジネスで知られている会社が並ぶ中、貴社のみ法人向けビジネスの事業者であることが印象的でした。

我々は直接的にコンシューマービジネスはしていませんが、コンシューマー向けインターネットサービスを提供されている事業者の皆様は、ローミングサービスを提供させていただいていますから、そういう意味で求められるIPv6対応へのスピード感は一緒ですね。また、法人のお客様は、今後新しいビジネスを展開する際に、インターネット上で固定のIPアドレスをたくさん利用することがさらに増えていくと思います。例えば、ホームセキュリティ、ワイヤレス機能の付加など、IPアドレスの新しい活用の仕方がたくさん登場してくると思いま

す。こうした分野のビジネスに取り組まれているお客様と我々も一緒になって、新商品を開発していく等していきたいと思っています。



■JPNICに対するご要望などありましたら、お聞かせください。

インターネットがこれだけ大きな営みとなり、インフラとなっている現状を鑑みると、インターネットが健全に運営されて、発展していかなければならないと感じます。もう立派なインフラの一つなわけですから、社会から批判されては何の意味もなくなってしまいますよね。今後もさまざまな問題が起きると思いますが、社会とうまくマッチした形で進化していくことが重要だと思います。JPNICの皆様には、ぜひ頑張ってくださいですね。

■ありがとうございます。今後もお気付きの点があれば、ぜひご助言いただきたいと思っています。最後に、このコーナーに登場していただいた方皆さんにお聞きしているのですが、「インターネットとは」一言で言うとはどうでしょうか。

やはり、「インフラ」でしょう。もはや完全に生活の中に溶け込んでいますよね。モバイルをはじめ、一つ一つのデバイスにもインターネットが入っているような状態になってきていて、ユーザーの皆様は、特にそれを「インターネット」と意識しないで利用されています。そうした中において、このインフラを快適に利用いただく環境をいかに整えていくのが、我々の役割だと思いますね。



■インターネットとは何かについて語る齊藤社長

# JPNIC 活動報告

Activity Report

## 活動カレンダー (2010年12月～2011年3月)

### ■12月

- 10日 第42回JPNIC臨時総会 (東京、富士ソフト アキバプラザ)
- 14日 第19回JPNICオープンポリシーミーティング (東京、日本教育会館)

### ■1月

- 14日 IPアドレス管理指定事業者定例説明会 (東京、JPNIC会議室)
- 19日 JPNICオープンポリシーミーティングショーケース4 (石川、石川県立音楽堂)
- 27日 第29回ICANN報告会 (東京、スター会議室 神田・大手町)

### ■2月

- 8日 第83回通常理事会 (東京、JPNIC会議室)

### ■3月

- 3日 HOSTING PRO 2011 [後援] (東京、秋葉原コンベンションホール)
- 11日 第43回通常総会  
第84回臨時理事会 (東京、富士ソフト アキバプラザ)

## ■ 第42回JPNIC臨時総会報告

2010年度補正予算案を会員の皆様にお諮りする、第42回JPNIC総会(臨時総会)を、2010年12月10日(金)に、富士ソフト アキバプラザ(東京・秋葉原)にて開催いたしました。以下、本総会の議案等について、簡単にご報告します。

### ◆ 理事長挨拶

初めに、総会開会に先立って後藤滋樹理事長から、出席会員へ挨拶が行われました。



■ JPNIC後藤滋樹理事長より、開会に先立ち挨拶がありました

続いて、今回の総会での議案説明を行いました。本総会では、「『IPアドレス等料金体系改定の件』の検討状況」、「JPNICにおけるIPv4アドレス移転に関する検討状況」という2件の報告事項ならびに、「2010年度補正予算案承認」について1件の審議事項がありました。以下に、個別の議案について、概要を記載します。

### ◆ 報告事項 「IPアドレス等料金体系改定の件」の検討状況

2010年6月18日に開催された第41回総会で議案を撤回し、今回の総会において再度審議を行うこととしていた「IPアドレス等料金体系改定」の検討について、今回の総会では料金体系改定に係る議案提出を本総会では見送ること、また、これまでの活動実績、今後の料金体系改定に向けた取り組み予定等につきIP事業部次長の伊勢より報告しました。本件については、次ページからの詳細をご覧ください。

### ◆ 報告事項 JPNICにおけるIPv4アドレス移転に関する検討状況

JPNICは、2011年中盤にIPv4アドレスの在庫が枯渇すると予測しています。この在庫枯渇後に発生する課題への対応策として提案され、現在JPNICで制度の導入を検討しているIPv4アドレス移転に関する進捗状況、今後の検討課題等について、IP事業部次長の伊勢より報告を行いました。

### ◆ 第1号議案:2010年度補正予算案承認の件

本議案は、2010年3月12日に開催された第40回通常総会<sup>※1</sup>にて承認された、2010年度収支予算に変更が生じたため作成した、補正予算案についてお諮りしたものです。

主な補正の要素は、

- ・インターネット基盤整備基金資産運用収入の減額補正
- ・2010年度決算値を反映させた前期繰越収支額の増額補正

で、その他の増減する収支項目も併せて、林事務局長が説明を行いました。

本議案は、原案の通り承認可決されました。

この第42回臨時総会の資料、議事録等は、JPNIC Webサイトにて公開しております。

社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター第42回臨時総会  
<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20101210/>



■ 総会会場の様子

総会に引き続き、講演会を行いました。今回は、「運用者目線からのIETF標準化～RFC5952への軌跡～」と題して、IPv6アドレスの推奨表記を定めたRFC5952を執筆された、NECアクセステクニカ株式会社の川島正伸氏、NECビッグロップ株式会社の川村聖一氏にお話しいただきました。ご講演の中では、RFCを執筆した経緯をはじめ、このRFCが世に出るまでのご苦労など舞台裏をご紹介いただきました。

なお、2011年度の事業計画・収支予算をお諮りする、次回の第43回通常総会は、2011年3月11日(金)に開催予定です。

(JPNIC 総務部 佐藤俊也)

※1 社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター第40回総会(通常総会)  
<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20100312/>

## ■ IPアドレス等料金体系改定の見送りについて

2010年12月10日に、補正予算の審議を主たる目的とする第42回JPNIC臨時総会が開催されました。この総会において、2011年度からの実施に向けて検討を進めてきた、IPアドレス等料金体系改定を見送ることについてもご報告させていただきました。

本稿では、見送りに至った経緯と今後の進め方に関して、ご説明させていただきます。

### ◆ IPアドレス等料金体系改定に関する2010年6月総会までの経緯

IPアドレス等料金体系の改定については、2010年3月12日開催の第40回JPNIC総会にて、最初の検討案(一次案)をご報告させていただきました。

第40回総会  
資料1 「IPアドレス事業料金体系見直しの件」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20100312/shiryoku1.pdf>

その後、IPアドレス管理指定事業者(IP指定事業者)および、新たに課金対象となる歴史的経緯を持つプロバイダ非依存アドレス(歴史的PIアドレス)割り当て組織向けの説明、ご意見募集などを行い、いただいたご意見を踏まえた料金体系案(二次案)を、2010年6月18日の第41回総会の議案としてJPNIC会員の皆様にご審議いただきました。

第41回総会  
資料3-2 「IPアドレス等料金体系改定の件」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/general-meeting/20100618/shiryoku3-2.pdf>

この審議の際に出席会員から、提案内容では2014年度以降の課金額が不明確であり、このまま承認することは難しいため、歴史的PIアドレス割り当て組織とIP指定事業者が同一の料金体系となるよう見直しを行う、という点を削除する修正提案が出されました。

その場で修正案によって決議することも検討されましたが、事前にIP指定事業者、歴史的PIアドレスの割り当て組織の方々に説明した内容と異なること、また、書面表決による事前の賛成票が無効になってしまい、総会運営面で混乱が生じる可能性があることなどを考慮し、議長の判断により採決を見送る提案がなされ、出席会員の賛成多数により可決されました。

### ◆ 6月の第41回総会後の検討

上記の総会での審議結果を受けて、その後、理事を中心としたメンバーによる役員検討会を開催し、料金体系案や今後の進め方についての検討を行いました。

この検討会においては、最初に、総会にてご指摘いただいた2014年度以降の料金体系をどうするか、また同時に、説明会などでもご要望としていただいていた非営利、学術組織に対する優遇制度についても検討を行いました。

その結果、IP指定事業者へ割り振る通常のIPアドレスおよび特殊用途PIアドレスと、歴史的PIアドレスは、「歴史的な経緯を持つ」という以外に、利用用途などによって区別を設けることが困難であるだけでなく、またこの三者は上位の接続先が変わっても同じアドレスを使い続けられるという点でも同等と判断し、JPNIC管理下のIPアドレスについては、すべて同一の料金体系によって課金することを基本案として進めていくこととしました。

またこの過程で、説明会などでもご要望としていただいていた非営利、学術組織に対する優遇制度についても検討が行われましたが、IP指定事業者および特殊用途PIアドレス割り当て先組織でも、非営利・学術研究目的でIPアドレスを利用している組織もあること、また一方でIP指定事業者から割り当てを受けている学術機関等などもあることなどから、「営利/非営利、学術/研究などのIPアドレスの利用目的によって、費用負担方法を合理的に区別することは困難である」という結論に至り、今後ご意見をお伺いする中で、明確な基準の設定が可能となるご提案がいただけない限り、現段階では特別な対応を行わないこととしました。

この時点で、当初提案した二次案では、2011年度から3ヶ年は、1組織あたり一律52,500円/年という歴史的PIアドレスへの課金案を変更し、2014年度以降も含めて同一料金体系とし、IP指定事業者向けの課金額算出式として二次案で提案した算出式も数値を変更し、金額がほぼ半分になる式に変更するにしています。

しかし、このまま2011年度からの課金とした場合、旧クラスB保有組織の料金負担増が急激であることを考慮し、2011年から3ヶ年の経過措置案を新たに検討しました。具体的には、二次案では一律固定の金額をお支払いいただく形での提案でしたが、2011年度からの料金を年度毎に段階的に割り引いていく方式を考えました。検討会の時点では、2011年度に75%、2012年度に50%、2013年度に25%を割り引くことを提案しました。

### ◆ その後の、説明会等によるご意見聴取

役員検討会では、この他にも歴史的PIアドレスの管理形態がど



・EC選挙における投票権を1会員1票に限定する

・再選されたECの就任期間に上限を設ける

・政府機関の意見を取り入れられるGAC (Governmental Advisory Committee; 政府諮問委員会)の新設を求める

このうち、EC選挙における投票権を1会員1票に限定する提案と、政府機関の意見を取り入れられるGACの新設を求める提案の2点については、改定の必要性を検討していくことが合意され、ワーキンググループも設立されることになりました。

メーリングリストでの議論の流れからは、こうした合意に達することが難しいように見えたが、共通の現状認識に基づいて今後議論を進める土台はできたと考えられます。今回のようにAPNICフォーラムにおいて、政府が議論できる場を設ける必要性について公式に議論されたことは初めてです。

#### ◆アドレスポリシー提案の結果

##### <次回持ち越しとなった提案>

prop-083 : IPv6追加割り振りにおける別要件の新設

##### <継続議論となった提案>

prop-084 : 定期的なWHOIS情報の更新要請

prop-085 : APNIC最後の/8在庫からのクリティカルインフラへの割り当て

prop-086 : IANA在庫枯渇後のIPv4割り振りに関するグローバルポリシー

prop-087 : IPv6の実装実現のためのIPv6アドレスの割り振り

このうち、prop-086は、在庫枯渇後にRIRに返却されたアドレスの管理方法を定義したものです。現在の提案内容は、RIRからIANAへの返却が任意であるために実効性が薄く、必要性が理解できない等の理由から支持されませんでした。

ただし、現在はIANAからRIRへの最小分配単位が/8という大きなブロックであるため、在庫枯渇に向けて、より小さな単位での未割り振りアドレスも分配可能とする必要があるのではとのコメントがありました。

prop-087については、6rd (IPv6 rapid deployment)の実装に向けたIPv6アドレスポリシーを定義することを目的として、国内のアドレスポリシーフォーラムで議論を行い、そこでは支持の得られなかった提案を改めたものです。APNICフォーラムでは、提案の意図自体は支持できるとのコメントも表明されていた一方、運用を工夫することで必要とするアドレスサイズを小さくしながら、6rdの実装を実現できないのかとの確認が議論の焦点となり、継続議論となりました。

それぞれの提案概要については、下記URLよりご参照ください。

<http://www.apnic.net/community/policy/proposals>

#### ◆選挙の結果

今回のミーティングでは、以下三つのポジションに対する選挙が行われました。

<http://meetings.apnic.net/30/elections>

・NRO NC<sup>\*1</sup>  
Naresh Ajwani氏(再選)

前回のEC選挙プロセスについて問題提起が行われたこともあり、これまでにないほど丁寧にプロセスの説明が行われていました。票カウントにあたって細かい点まで状況が共有され、コミュニティへの確認が行われていたことも印象的でした。

・SIG Chair/Co-Chair<sup>\*2</sup>  
Policy SIG Chair:Gaurab Raj Upadhaya氏  
(旧Chair:Randy Bush氏)  
NIR SIG Co-Chair:Ji-Young Lee氏  
(旧Co-Chair:Ching-Heng Ku氏)

#### ◆その他:IPv4 Tomorrow?

このPlenaryセッションでは、APNICのIPv4アドレス在庫枯渇に向けたアドレス管理に関する3点の課題への対応について、APNIC事務局からコミュニティに問いかけが行われ、それぞれ以下の結論となりました。

・最後のIPv4 /8在庫空間の特定  
どの/8プリフィクスから最後の/8ポリシー<sup>\*3</sup>を適用するべきかは、運用上の課題としてAPNIC事務局の判断に一任

#### ◆在庫枯渇後に返却されたアドレスの管理

セッションでは明確な結論が出ずその後、APNICにおける在庫枯渇後に返却されたIPv4アドレスはすべて最後の/8の分配ポリシーを適用するよう、APNIC31に向けてコミュニティメンバーが提案<sup>\*4</sup>を提出

#### ◆APNIC管理下のIPv4 /8における最小プリフィクスの変更

最小移転単位に合わせてAPNIC管理下の全/8における最小分配プリフィクスの表記を/24とし、文中に最小割り振り単位を記述

<http://www.apnic.net/publications/research-and-insights/ip-address-trends/minimum-allocations>

#### ◆ミーティングを振り返って

ここ最近のミーティングの傾向としては、これまで中心に進めてきたネットワーク運用やアドレスポリシーに関する議論に加え、前回のミーティング<sup>\*5</sup>ではITUにおけるIPv6アドレスの管理、今回はEC選挙のプロセス、および地域内の国や経済圏の意見をどうAPNICフォーラムに反映していくのかといった、ガバナンスの話にテーマが拡張しつつあることを感じました。

実際、今回もアドレスポリシー提案よりも、EC選挙プロセスをはじめとしたAPNICフォーラム運営方針の改定について、活発な議論が行われていたことが印象的でした。

アドレス管理面では、IPv4アドレス在庫枯渇に向けて必要となる大枠のポリシーは施行されているため、個々の未対応のケースはまだ提案されてはいるものの、ポリシー以外の現在フォーラムを取り巻く課題に関心がシフトしてきているのかもしれない。

なお、今回議論されたアドレスポリシー提案は、基本的にすべて継続議論となったため、次回香港で開催されるAPNIC31ミーティングで再度議論が行われます。

#### ◆次回のミーティング

次回のAPNICミーティングはAPRICOT 2011と併せて、2011年2月に香港で開催される予定で、この号が発行される頃にはミーティングの結果を以下のURLからご覧いただけるようになっていくかと思えます。

□APNIC31  
<http://meetings.apnic.net/31>

(JPNIC IP事業部 奥谷泉)

※1 NC (Number Council)  
各RIRの地域ポリシーフォーラムから選出された2名と、各RIRの理事会から指名された1名の計15名からなる組織で、グローバルポリシーに関する判断などを行っています。

※2 SIG Chair/Co-Chair  
SIG (Special Interest Group)セッションの議長を務め、提案事項があった場合はコンセンサスの判断を行います。

※3 最後の/8ポリシー  
APNICにおける通常在庫枯渇後は、別途リザーブしている当該/8空間からの分配に切り替えます。この空間からの分配は1組織一律/22 (1,024ホスト)に限定されます。

※4 prop-088: Distribution of IPv4 addresses once the final /8 period starts  
<http://www.apnic.net/policy/proposals/prop-088>

※5 JPNIC News&Views vol.731 「APNIC29ミーティング報告【第1弾】全体報告」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2010/vol731.html>

## ■ APOPSレポート

APNIC30ミーティング内の1セッションとして開催された、APOPS(The Asia Pacific OperatorS Forum)についてご報告します。APOPSは、アジア太平洋地域のインターネットオペレーターを対象とした技術的な話題を扱うフォーラムです。APNIC30では、2010年8月25日(水)10時から15時30分にかけて、九つのプレゼンテーションが発表されました。

本稿では、紹介されたプレゼンテーションのうち、ネットワークの調査・計測に関する三つのアジェンダについてご報告します。

#### ◆Measuring traffic in 1/8, 14/8, and 223/8

APNICのGeorge Michaelson氏から、1/8、14/8、223/8といった各アドレスブロックにおけるトラフィック量の調査について紹介がありました。1/8、14/8、223/8は、今年になって新規にAPNICへ割り振られたアドレスブロックで、それぞれのブロックには以下のような特徴があります。

- 1/8 “1”で始まる特徴的な数字を持ったアドレスブロック
- 14/8 X.25との接続のために使用されていたアドレスブロック
- 223/8 プライベートや実験目的のアドレスとして使用されやすいアドレスブロック

2010年1月に、RIPE NCCが1/8のうち一部のアドレスブロックを経路広告したところ、10Mbpsのトラフィックが流れたことや、また、Merit Network社が1/8のアドレスブロックを経路広告したところ、1週間で7.9TBのパケットが捕捉でき、瞬間的には860Mbpsのトラフィックを観

測したことなどが紹介されました。

14/8や223/8のアドレスブロックと比較して、1/8では数倍のトラフィックが流れていること、1.1.1.0/24のアドレスを持つパケットが全体の44.5%を占めることも紹介されました。また、宛先ポート番号も調査され、TCP445番ポート宛のパケットが多数を占めていることから、ウイルスやワームによるトラフィックも無視できないほど存在することが述べられました。

#### ◆Route Filtering: Handle with Care

APNICのFrank Salanitri氏、NTTコミュニケーションズ株式会社の吉田友哉氏の両氏から、経路情報のフィルタリングについて紹介がありました。

初めに、Salanitri氏から、古くなったブラックリスト、Bogon<sup>\*</sup>リストによる通信障害が発生しているため、フィルタに使用する各種のリストは、最新の状態に保つことが重要であることが紹介されました。また、APNICでも、広報活動やトレーニングを行って啓発に努めていることが紹介されました。

続いて、吉田氏から、debogon projectについて紹介がありました。新しい1/8のアドレスブロックからその一部を顧客に割り当てたところ、Webサイトを見ることができないという苦情があり、その原因を調べてみると、古いBogonリストがWebサイトに到達するまでの途中経路で使われていた、というエピソードが紹介されました。

また、27/8、14/8、223/8のネットワーク到達性の調査について報告があり、割り振られた直後では、20～30%のネットワークに対して到達性が無いことが報告されました。

#### ◆A second look at measuring IPv6

APNICのGeorge Michaelson氏から、IPv6に関する調査結果が紹介されました。

まず初めに、IPv6の普及状況として、www.apnic.netへのIPv6によるアクセスがどれくらいあるのかが述べられました。2008年の中頃までは、割合として1%にも満たない程度だったのが、それ以降は1～2%程度になったことが紹介されました。

また、IPv4およびIPv6プロトコルスタックが、クライアントにどのように実装されているかについての調査発表がありました。プロトコルスタックの実装としては、

- ・IPv4のみ
- ・IPv6のみ
- ・IPv4/IPv6デュアルスタック (IPv6優先)
- ・IPv4/IPv6デュアルスタック (IPv4優先)

と分類されますが、これらがどの程度使用されているか調査されたそうです。方法としては、APNICのWebサイトに、IPv4/IPv6アドレスそれぞれでアクセスできる画像ファイルを置き、どのくらいアクセスがあったのかを調べたとのこと。その結果、デュアルスタックのクライアントはIPv4優先のクライアントが多く、IPv6のみのクライアントは1%以下だったことが分かったそうです。



■ 会議の様子

今回のAPNICミーティングでは、アドレス割り振り時のネットワーク到達性について、また、IPv6の実装や普及状況についてのプレゼンテーションが多かったように思います。これには、IPv4アドレス在庫枯渇も目前に迫ってきており、それに対する備えを喚起する意味があったように感じられました。

(JPNIC 技術部 小山祐司)

The Asia Pacific OperatorS Forum  
<http://www.apops.net/>

Program / Agenda - APNIC 30  
<http://meetings.apnic.net/30/program/>

<sup>\*</sup>1 Bogon  
インターネットの経路制御において、広告可能アドレスとして登録されていないアドレスブロックやAS番号を指します。

## ■ リソースPKI関連報告

本稿では、APNICにおけるリソースPKI(以下、RPKI)の動向や、RIRにおけるデータベースの動向について報告します。

前回のAPNIC29ミーティングで行われたRPKI BoFに続き、今回はRPKIセミナーと呼ばれるセッションが行われました。RPKIに関する話題は、3日目(2010年8月26日)に行われたライトニングトークやRIRの活動報告、APNICのメンバーミーティングでも挙がりました。

#### ◆RPKIセミナーで行われたプレゼンテーションの内容

RPKIセミナーでは、RPKIツールの開発状況やRIRの取り組み状況が報告され、ディスカッションが行われました。セミナーという名前ではありませんが、チュートリアルではなく活動紹介を集めたようなセッションでした。おのおのが興味深いプレゼンテーションでしたので、内容を紹介します。

##### (1)BBN's RPKI Relying Party Software

RPKIの証明書検証プログラムの設計と開発を行っているBBNテクノロジーズ社のStephen Kent氏によるツールの紹介です。IETF SIDR(Secure Inter-Domain Routing)WGで新たに提案されたRPKI/Router Protocol<sup>\*1</sup>を実装しています。このプロトコルは、RPKIサーバと呼ばれるリソース証明書を処理するサーバとルータの間で使われるプロトコルで、キャッシュと呼ばれる、リソース証明書の検証結果を含んだデータをBGPルータに送ることができます。今後ソースコードが公開される予定です。

##### (2)RPKI Tools from Soup to Nuts

ISC(Internet Systems Consortium)で、RPKIのツール開発を行っているRob Austein氏による開発状況の報告です。ISCのRPKIツールは、IPアドレスのリストからリソース証明書を発行したり、リソース証明書が格納された複数のリポジトリの間で、リソース証明書の交換を行ったりする機能を持っています。

2009年11月に広島で開催された第76回IETFの時には、既に一連の動作をするまでに開発されていましたが、その後、RPKIサーバとルータの間の通信や、リソース証明書の検証結

果をBGPルータで使うための設定、IRRのようなWHOISサービスなどが実装されました。このプログラムは、以下のURLから入手可能です。

Resource PKI Software: <http://www.rpki.net/>

##### (3)RIPE NCC Certification Software

RIPE NCCのレジストリシステムであるLIR Portalの、リソース証明書関連のユーザーインターフェースの紹介です。LIR Portalは、JPNICのWeb申請システムにあたります。Webインターフェースでリソース証明書やROA(Route Origin Authorizations)の生成や管理を行うことができます。2年程前にご紹介したことのある<sup>\*2</sup>certtestというプロトタイプシステムと基本的な機能は変わっていませんが、当時RIPE NCCのメンバーでなくても試すことができたものが、今は実際の割り振り/割り当ての通りに提供されるようになり、RIPE NCCのメンバーのみが利用できるようになっています。

またRIPE NCCでは、RIPE NCC Validatorと呼ばれるリソース証明書の検証ツールがJavaを使って開発されました。このプログラムも、RPKI/Routerプロトコルを実装しています。

<http://labs.ripe.net/Members/agowland/ripe-ncc-validator-for-resource-certification>

##### (4)Using RPKI tools in MyAPNIC

APNICのMyAPNICにおける、RPKIの実装に関する紹介です。新たに、ROAをグループ単位で管理できるインターフェースが加わりました。これにより、数多く発行されることが予測されるROAを、一度にグループ全体で更新することなどができるようになりました。また、リソース証明書の検証を行うための公開用Webページの準備が進められているようです。

質疑応答の時間には、RIRで提供されているRPKIのツールにおける、秘密鍵の管理方法について議論されました。LIR PortalとMyAPNICは、ユーザーの秘密鍵がWebサーバ側で保管されています。Webサーバ側で保管されていることについて、ARINのチェアであるJohn Karren氏は、多くのユーザーの秘密鍵が同時に漏洩してしまう構造である点を指摘しました。これに対して、現在はWebサーバ側

であるが、将来はユーザー側で管理することが考えられるという意見が挙がったり、それには鍵の生成と安全な切り替えを行う必要があるといった議論が行われました。



■ 会場となったSurfers Paradise Marriott Resort & Spa

#### ◆ライトニングトークにおけるRPKIの話題

APNICミーティングの3日目に行われたライトニングトークでは、RPKIを導入することの経路ハイジャックに対する効果について、RIPE NCCのMark Dranse氏が紹介していました。2008年2月に起こったYouTubeの経路ハイジャック事件のように、Origin ASが本来とは異なり、かつASパス長が短くなるような経路情報が流されるタイプの経路ハイジャックに対して、RPKIがどの程度有効なのかをRIS<sup>\*3</sup>のデータを使って試算しています。

経路ハイジャックが成功する経路情報の組み合わせは、今回対象とした80程度のASにおける経路数の34.2%あります。しかしRPKIを導入すると、これを13.6%に下げることができるということです。当然のことながら、この数値はASによって違いがあり、7%~22%と幅があります。またこれは、Origin ASの確認が100%行われ、必ずASパス長が最も短い経路が優先される、といったシンプルかつ有利に働く条件で試算されています。

#### ◆RIRにおけるRPKIの取り組み

APNICメンバーミーティング(AMM)での報告によると、APNICではAfrinICでのRPKIの導入に協力し、現在のテスト段階からAfrinICメンバーへの提供ができる段階まで引き上

げていく活動を行っているようです。

APNICとRIPE NCCでは既にメンバーにリソース証明書を提供しており、ARINでも試験的に、メンバーのうち希望者に対しては提供されています。今後AfrinICで提供されると、四つの地域でリソース証明書が使えることになります。

しかし、NIRからアドレスの割り振りを受けている事業者は、リソース証明書を技術的に試すこともできません。今後、アジア太平洋地域でどのように取り組んでいくべきなのかを考える段階に入っていくと考えられます。



AMMの活動報告に関するプレゼンテーションの中で、DNSSEC対応が完了し、MyAPNICでDSレコードが登録できるようになったことが報告されました。ある技術がどの程度役に立つのかを議論し、綿密に検証していくことは大事なことでありますが、RIPE LabsやAPNICのDNSSECに対する取り組みのように、短期間で実装し、試験利用を通じて効果や利便性を考えていくというアプローチには興味深いものがあります。

(JPNIC 技術部/インターネット推進部 木村泰司)

※1 "The RPKI/Router Protocol", Randy Bush, Rob Austin  
<http://tools.ietf.org/id/draft-ietf-sidr-rpki-rtr-02.txt>

※2 JPNIC News & Views vol.592 「第57回RIPEミーティング報告」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2008/vol592.html>

※3 Information Services (RIPE NCC)  
<http://is-portal.ripe.net/>



■ "10minutes talks"の様子

2010.11.7▶11.12

## 第79回IETF報告

### ■ 全体会議報告

#### ◆概要

第79回IETFミーティングは、中国の北京で行われました。会場となったホテルは、北京の中心部から少し外れていますが、付近に大型の商店やカフェがあり、参加者にとって快適な会場であったようです。

#### 第79回IETFミーティングの開催概要:

開催期間: 2010年11月7日(日)~12日(金)

会場: Shangri-La Hotel Beijing

参加者数: 1,177名

参加国数: 52ヶ国

ホスト: 清華大学(Tsinghua University)

IETFチェアの発表によると、国別の内訳は、第1位が中国(33%)、第2位が米国(29%)、第3位が日本(8%)、第4位がフランス(4%)でした。

初日の11月7日(日)に、チュートリアルとレセプションが開かれ、2日目から最終日にかけて、IETFの全体会議である二つのプレナリ、各ワーキンググループ(WG)のミーティング、BoFが開かれました。本号では、二つのプレナリの模様を中心に報告します。

#### ◆Operations and Administration Plenary

本プレナリはIETFの運営等に関する全体会議で、11月10日(水)16:30から行われました。初めに清華大学のホストプレゼンテーションがあり、次にISOCのItojun Service Award受賞者の発表、IETFチェアの活動報告が行われました。

今回のホストは中国の国立大学である清華大学です。中国の大学間ネットワークであるCERNET(China Education and Research Network)は、清華大学が中心となり構築と運用が行われています。1988年当初は、X.25をバックボーンに使用した小規模なものでしたが、CERNETはいまや中国の主要な大学間を10Gbpsのリンクで結ぶまでに発展しています。後述するIADの活動報告で、Bob Hinden氏が、1991年にビデオ会議システムのCUSeeMeで"Hello from Beijing"という文字列を見てから、ちょうど20年経たと述べています。ネットワークの相互接続のみならずIETFのホストを



Beijing, China

行うまでに発展したことは意義深いと思われる。

2回目となるItojun Service Awardは、FreeBSDにおけるIPv6の実装に貢献したBjoern A. Zeeb氏に贈られました。Itojun Service Awardは、萩野純一郎氏にちなんで2009年に設立された賞で、IPv6の開発や運用などについて技術的貢献を行った人に贈られます。受賞者のZeeb氏は、FreeBSDにおけるIPv6、IPsec、IPv6のFirewallやSeND(Secure Neighbor Discovery)などの実装において貢献しました。

IETFチェアのRuss Housley氏からは、第78回IETFミーティング以降の全体の活動状況が報告されました。現在WGは124あり、108のRFCが作成されました。IETFチェアの報告内容は以下のWebページで公開されています。

#### □Plenary report (IASA)

[http://iaoc.ietf.org/plenary\\_reports.html](http://iaoc.ietf.org/plenary_reports.html)

オープンマイクロホンでは、IETFの資料を載せるWebページに資料があまりアップロードされていない状況を改善してほしいという要望が挙げられたり、IETFチェアのHousley氏が検討しているBoF枠の割り当ての考え方について、参加人数を考慮してほしいといった要望が挙げられたりしていました。

#### ◆IAB Technical Plenary

こちらのプレナリは技術的な議論を行う全体会議で、11月8日(月)に行われました。IRTF(Internet Research Task Force)の活動報告とIABの活動報告が行われた後に"IPv6 Operations Transitional Issues"と題してパネルディスカッションが行われました。

IRTFチェアのアaron Falk氏によると、IRTFでは“Machine Learning & Communication Systems”と“Internet of Things”という二つの新しいリサーチトピックを扱おうとしているそうです。特に前者は、irtf-discuss@irtf.org メーリングリスト(ML)で議論が行われることになっています。なお、Falk氏は2011年3月に引退し、次のIETFで次期IRTFチェアが決まることになっています。



■ IAB Technical Plenaryでパネルとして登壇する株式会社インターネットイニシアティブ(IIJ)の松崎吉伸氏

IABでは、これまでにプレナリで議論されてきた話題をドキュメント化する作業を進める一方で、ワークショップを開催しています。

□ IESG/IAB workshop “Architectural Oversight Forwarding Plane OAM” (2010年10月12日～14日開催)  
<http://trac.tools.ietf.org/area/ops/trac/wiki/oamJDS>

□ How can Technology help to Improve Privacy on the Internet (2010年12月8日～9日開催)  
<http://www.iab.org/about/workshops/privacy/>

最後に、第2部としてRFC Series Editorモデルについて議論が行われました。2年前の組織構造の見直しで、RFC5620: RFC Editor Model (Version 1) が作成されましたが、このモデルに合うRFC Series Editorを雇うことに失敗、再度モデルの見直しを行うことになっています。そのためのVersion 2のたたき台についての議論です。しかし、会場からはVersion 2の案がこれまでの議論を反映しておらず、意味がないという指摘が挙がりました。結局、コメントを再度集めてディスカッションをし直すことになりました。

◆ IETFミーティングに合わせて行われたイベント

- IEPGミーティング  
IEPG (Internet Engineering and Planning Group) は、IETF参加者に加えてRIRやISPにおける技術者などが集

まり、ルーティングやDNSなど、インターネットの運用や研究に関連した話題が議論される会議です。参加は無料で、毎回IETFの直前の日曜日(今回は初日の11月7日)に行われます。今回は、IPv4とIPv6のトランスレーターの性能比較や、DNSとDNSSECの性能比較に関する発表が行われました。

□ IEPG  
<http://www.iepg.org/>

- ISOCパネル  
第76回IETFミーティング以降、ランチの時間に行われているISOC主催のパネルディスカッション“ISOC Panel”は、3日目の11月9日に行われました。今回のテーマは“Mobility”、ワイヤレスのモバイル機器に広がってきたインターネットについてディスカッションが行われました。モデレーターであるLeslie Daigle氏の資料や会場の録音データは、以下のページで入手できます。

□ Internet Society Mobility Panel @ IETF 79  
<http://www.isoc.org/isoc/conferences/mobility/>

- CNNICツアー  
CNNICは中国のNIR (National Internet Registry) で、IPアドレスやAS番号の他にドメイン名のレジストリでもあります。IETF期間中の11月7日と9日にCNNICの見学ツアーが行われました。CNNICではDNSSECの実験の他に、DNSトラフィックデータに基づいてDNSルートサーバ等に関する研究が行われており、技術的にこだわりのあるIETF参加者からも注目されて、好評を得ていました。



■ 中国開催ということでCNNICの見学ツアーが行われました

□ CNNIC  
<http://www.cnnic.net.cn/en/index/index.htm>

第80回IETFミーティングは、2011年3月27日～4月1日、チェコのプラハで行われる予定です。

■ IPv6関連WG報告

本稿では、会期中における、IPv6に特化した内容を議論するワーキンググループ(WG)での議論内容を中心に紹介します。

◆ 6man WG (IPv6 Maintenance WG)

6man WGは、IPv6の Protokol 自体のメンテナンスを実施するWGです。今回は、11月9日(火)の午後最初に1コマにて開催されました。

セッション開始後、チェアより6man WGで取り組み中である、以下の文書についてステータス報告がありました。

- ・IPv6推奨アドレス表記 (RFC5952として発行済み)
- ・DNS RAオプション (IESG承認、RFCエディタ発行準備中)  
※2010年11月末に、RFC 6106 (Standard Track)として発行
- ・ルータ要請メッセージでの回線識別 (draft-krishnan-6man-rs-mark-08): WGドラフトとして登録

最後の回線識別ドラフトに関しては、「技術的問題が多く、WGドラフトとする合意に達していないのでは」という指摘がありましたが、「まずはWGドラフトにしてから技術的課題を検討するのであって、RFCとして発行することは別」というフォローがありました (WGドラフト化は、IETF79前に、WGドラフトとするかどうかの合意確認がMLで実施された結果です)。

今回、以下のテーマが議論されています。時間の割には議題が非常に多いという印象でした。

- ・IPv6拡張ヘッダの統一フォーマット  
draft-ietf-6man-exthdr
- ・UDPゼロチェックサムの検討  
draft-ietf-6man-udpzero, draft-eubanks-chimento-6man
- ・RFC3848 IPv6デフォルトアドレス選択の更新  
draft-ietf-6man-RFC3844-revise

・P2Pリンク上におけるIPv6プリフィクス長 /127の利用  
draft-ietf-6man-prefixlen-p2p

・重複アドレス選択プロキシ  
draft-costa-6man-dad-proxy

・アドレス登録に関する要求条件  
draft-jiang-6man-addr-registration-req

・IPv6フローラベル仕様の更新  
draft-carpenter-6man-flow-update, draft-carpenter-flow-ecmp

・IPv6フローラベルに関するセキュリティ評価  
draft-gont-6man-flowlabel-security

・Teredo ループ攻撃の緩和  
draft-gont-6man-teredo-loops  
(・エンドポイント識別子 (EID) オプションの廃止 draft-gont-6man-obsolete-eid-option) → 時間切れで議論できず。

これらのアジェンダの中から、いくつかのトピックについてご紹介します。

・IPv6拡張ヘッダの統一フォーマット  
draft-ietf-6man-exthdr

IPv6拡張ヘッダの標準フォーマットを決めよう、という提案です。現在定義されている拡張ヘッダでは、フォーマットに統一性はありません。今後新たに拡張ヘッダを追加定義する際、新しい拡張ヘッダを認識できない古い機器がそのヘッダ部分をスキップすることができるように、ヘッダの長さ情報等のフィールドを規定するなど、フォーマットに統一性を持たせることを提議しています。会場から、中間ノードが知らない拡張ヘッダに遭遇した場合に取るアクション(そのまま通過させる/パケットを落とす)を定めるビットを設けるべき、という意見があり、このビット追加を反映後、WGラストコールを実施することとなりました。

・UDPゼロチェックサムの検討  
draft-ietf-6man-udpzero, draft-eubanks-chimento-6man

IPv6では必須となっているUDPでのチェックサムについて、IPv4と同様に、計算の省略を可能にしようという、ここ数回議論が続いている提案です。計算しない場合に関する考察である文書(draft-



ietf-6man-udpzero)は、WGラストコールを実施することになり、実際の適用手法に関する提案(draft-eubanks-chimento-6man)が議論となりました。適用を特定の場合のみに限定することについてはおおむね賛同を得ましたが、IPv6の基本文書であるRFC2460の改変が必要という意見も挙がっています。後者の文書についても、WGドラフトとして引き続き検討することに反対はありませんでした。

・RFC3484 IPv6デフォルトアドレス選択の更新  
draft-ietf-6man-RFC3484-revise

IPv6ノードおよび通信相手が複数のアドレスを持つ場合に、通信に使うアドレスペアを選択する必要があります。この選択方法については、RFC3484に記載されていますが、デフォルトのルールに最新のアドレス情報(ULA; Unique Local IPv6 Unicast Addresses(RFC4193)等)が記載されていない問題等があるため、RFC3484を改版しようという提案です。本提案には、アドレスペアを選択する際の優先度に関して、ULA空間の優先度を引き下げるといった提案が含まれていましたが、これに対して「自分が使っているULA空間は優先すべき」等の意見があり、検討を継続することになりました。関連して、デフォルトルールをDHCPv6で配布し、変更できるようにするという提案(draft-fujisaki-6man-addr-select-opt)について、WGドラフトとして扱うことに対するコンセンサス確認が実施され、WGドラフトとして議論することになりました。

・P2Pリンク上におけるIPv6プリフィクス長 /127の利用  
draft-ietf-6man-prefixlen-p2p

前回WGドラフトとなった、ルータ間のリンクに付与するアドレスとして、127ビットのプリフィクスを用いることを可能としよう、という提案についての議論です。この文書中に挙げられている問題の一部は、より広い範囲でも検討する必要があるのでは、といった意見が出されました。ミーティング後に、WGラストコールを実施し、より広い意見を集めることになりました(2010年12月6日までの期限でラストコールが実施されていました)。

今回の議論で、上記以外に、

・重複アドレス選択プロキシ  
draft-costa-6man-dad-proxy

・IPv6フローラベル仕様の更新  
draft-carpenter-6man-flow-update、  
draft-carpenter-flow-ecmp

がWGドラフトとして採用の方向、

・Teredoループ攻撃の緩和  
draft-gont-6man-teredo-loops

が適切なWGにて議論を継続、となっています。

6man WG  
<https://datatracker.ietf.org/wg/6man/>

第79回 IETF 6man WGのアジェンダ  
<http://www.ietf.org/proceedings/79/agenda/6man.html>

#### ◆v6ops WG (IPv6 Operations WG)

v6opsは、IPv6に関するオペレーション技術および共存・移行技術に関する議論を実施するWGです。今回は、11月10日(水)と12日(金)の2コマにて議論が実施されました。

IPv6の導入加速の世相を反映してか、今回も数多くの新提案がありました。チェアの方でも、議論時間を極力短縮するため、おのこの発表では合意の確認を実施せず、インターネット上に用意したサイトにて、賛同、不賛同を後ほど入力するような形式を取ることにする、という周知が事前にありました。

ここでも、いくつかのトピックについて、簡単に紹介します。

・Happy Eyeballs: デュアルスタックホストにおいて通信を成功させるために  
draft-wing-v6ops-happy-eyeballs-ipv6

・複雑な環境でのTCPセッションの開始  
draft-baker-v6ops-session-start-time

IPv6/IPv4デュアルスタック環境では、通信相手がIPv4/IPv6両方のアドレスを持っている場合、ノードは、最初に選んだ通信プロトコルでの通信に支障が発生した場合に、もう一方の通信プロトコルに切り替えるという、いわゆるフォールバック、と呼ばれる動作を行うことが一般的です。昨今の多くのデュアルスタック実装では、IPv6がIPv4よりも優先されるため、IPv6通信に支障があった場合にIPv4で再度試す、という動作をしますが、この切り替えに時間がかかり、ユーザーの利便性が損なわれる、という問題が発生しています。このようにデュアルスタック環境で発生する問題を、ユーザーの観点からいかに解決するかについて提案があり、議論が行われました。複数のTCPセッションを同時にスタートし、最

初に通信できたセッションを利用する、といった解が提案されています。SCTPでの実装例や、アプリケーションとの関連に関するコメントが出されました。提案名が漠然とし過ぎていてすぐに提案内容を想像できないため、もっとわかりやすいものに変更すべき、という意見もありました。

ミーティング後に公表された投票の結果、それぞれ78.8%、63.2%がWGドラフトとして扱うべき、ということになり、特にHappy Eyeballsについては、出版ステータスの確認(InformationalかBCP(Best Current Practice)か)が、ML上で実施されています。

・IPv6カスタマーエッジルータの高度要求仕様  
draft-wbeebee-v6ops-ipv6-cpe-router-bis

・IPv6普及におけるCPEIに関する考察  
draft-herbst-v6ops-cpeenhancements

間もなくRFCとなる予定の、IPv6カスタマーエッジルータ基本仕様文書(draft-ietf-v6ops-ipv6-cpe-router)に対する、追加仕様の提案です。従来、基本仕様と同時に議論されていたものを、分離して別文書として検討しています。また今回は同時に、スマートメーター等で利用される省電力無線デバイス(IEEE802.15.4(Zigbee)等)を利用したデバイス)と家庭用ルータの接続に関する提案も実施されています。CPE追加仕様については、6rd、DS-liteといった移行プロトコルの記述追加、家庭でのCPEのトポロジーに関する考察(多段ルータ環境を考慮するか)、ULAの利用方法などについて言及され、後者ではIEEE802.15.4の接続方法、ULAでの通信の必要性等が例として挙げられました。議論としては、マルチキャストDNSの利用の是非、まずはトポロジーは単一ルータ環境に限定すべきである、といった点が挙げられています。今後、継続して議論していくこととなりました。

投票の結果では、前者は65.2%、後者は36.8%が、WGドラフトとして議論をすべきという意見でした。

・IPv6 AAAA DNSホワイトリスティングの影響  
draft-livingood-dns-whitelisting-implications

キャッシュサーバからのクエリパケットのアドレスに基づき、DNS権威サーバにて、AAAAレコードを応答するかどうかを制御する、DNSホワイトリスティングに関する提案です。上記Happy Eyeballsのドラフトにも関連しますが、この仕組みにより、クライアント(正確には、クライアントの利用するキャッシュサーバ)のIPv6アドレスごとに、自サイトにIPv6を利用してアクセスするかどうかを制御できます。Googleで

は実際にこの仕組みを使い、IPv6の接続性が良い相手からのみ、IPv6接続を利用可能とするような制御を実施しています。DNSの名前空間を分断することになり問題だ、DNS関連WGでも情報共有し議論してほしい、という意見が出されました。

投票の結果では、67.9%が、WGドラフトとして議論をすべきという意見でした。

アジェンダにはありませんでしたが、ミーティングの最後に、opsareaミーティングで話題が上がった、IPv4プライベートアドレス(RFC1918)の拡張に関する議論がありました(draft-weil-shared-transition-space-request)。こちらは、ISP共有アドレス空間として、2段NATの中間に使うための空間として利用したい、というものです。この用途として、IPv4の/10程度をリザーブしたい、という提案でしたが、賛成・反対共に多数の非常に激しい議論となりました。結果として、IETFではコンセンサスに至りませんでした。IPv4アドレス空間のIANA在庫が枯渇直前となり、このような空間を用意することは既に困難な状況になっていると思われる。

その他、前回のレポートでご紹介した、

・NATを用いないIPv6マルチホーミング方式  
draft-troan-multihoming-without-nat66

について、ステータスレポートが実施されました。こちらについては、76%がWGドラフトとして議論をすべきという結果になっています。

v6ops WG  
<http://datatracker.ietf.org/wg/v6ops/charter/>

第79回 IETF v6ops WGのアジェンダ  
<http://www.ietf.org/proceedings/79/agenda/v6ops.html>

#### ◆softwire WG (Softwires WG)

softwire WGは、トンネルを用いたIPv4 over IPv6、またはIPv6 over IPv4通信の実現方式を検討するWGです。昨今、さまざまなISPで導入が検討されている、DS-lite(Dual Stack Lite)や6rd(IPv6 Rapid Deployment)といった、新しいIPv4とIPv6の共存環境を構築する方式も併せて検討されています。今回は、開始早々の月曜朝一のコマにも関わらず、100名を超える参加者を集めて開催されました。

10件以上の新規提案があるなど議論アイテムも非常に多く、新規

アイテムの提案については、「技術の説明で1スライド、問題点や必要性等で1スライド程度で説明することを話者に連絡済み」「なるべく時間を短く」とチェアより念押しがありました。このためか、ほとんどの新規アイテムで議論も質問もありませんでした。

この後、チェアからDS-liteのステータスに関する説明がありました。DS-liteは、本体プロトコルと、必要なパラメータをDHCPで配布するDHCPオプション定義の二つの文書に分けられ、それぞれ個別に標準化が進められています。本体となるDS-lite (draft-ietf-softwire-dual-stack-lite) ですが、AD (Area Director) のレビューは終了し、そのコメント対応中となっています。DHCPオプションのドラフト (draft-ietf-softwire-ds-lite-tunnel-option) では、IESGレビューでコメントが付き、トンネル終点の指定に、FQDN (Fully Qualified Domain Name; 完全に限定されたドメイン名) とIPアドレスの両方ではなく、どちらか片方のみ指定することが議論され、その結果、最終的にはFQDNのみを指定するよう変更することになりました。こちらはドラフト修正後、WGラストコール、IESGにレビューを再依頼の予定となっています。

その他、以下のようなポイントが議論されています。

- ・今回のIETFよりWG化されたPCP (Port Control Protocol) WGより、PCPのプロトコルトランスポートとしてIPv6とIPv4のどちらを利用すべきか、という問いかけがありました。特にDS-liteでの利用の場合を想定しているとのこと。チェアからの双方ともに得失があるとの説明通り、その後の議論でも意見が分かれました。

- ・draft-ietf-softwire-dslite-radius-ext  
draft-guo-softwire-6rd-radius-attrib

softwireのチャーター内のアイテムとして6rdやDS-liteのradius属性定義の提案がありました。それぞれ、WGドラフトとして議論していくことになっています。ISPでこれらのプロトコルを使用するには必須な部分であり、実導入に向けて検討が進んでいることがうかがえます。

□softwire WG  
<http://datatracker.ietf.org/wg/softwire/charter/>

□第79回 IETF softwire WGのアジェンダ  
<http://www.ietf.org/proceedings/79/agenda/softwire.txt>

IETFミーティングのすべての資料、Jabberログ、オーディオ録音等は、次のページより参照可能です。

<http://tools.ietf.org/agenda/79/>

(NTT情報流通プラットフォーム研究所 藤崎智宏)

## ■ DNS関連WG報告

本稿では、DNSに関連した内容を議論するワーキンググループ(WG)で議論された概要をご紹介します。

### ◆ dnsexp WG (DNS Extensions WG)

dnsexp WGでは、会合のまず初めに、dnsexp WGのメーリングリスト(ML)が、今までのnamedroppers@ops.ietf.orgからdnsexp@ietf.orgへと変更になるとアナウンスがありました。現在登録されている人はそのまま新しいMLに引き継がれます。

今回の会合での主な議題は、draft-yao-dnsexp-identical-resolutionとdraft-vixie-dnsexp-resimproveでした。どちらもWG draftではありませんが、前者はIETF77から話題になっている、Zone Aliasing\*に関するドラフトです。後者は、上位ゾーンと下位ゾーンのNSセットが同期していない場合の、リゾルバサーバの挙動に関する改善を提案しています。

前者のdraft-yao-dnsexp-identical-resolutionは、Zone Aliasingに関しての目的と提案されている方式、問題点をまとめたドラフトです。Zone Aliasingの方式として、BNAMEとCNAME+DNAMEという二つの提案が出ていましたが、IETF78の後、特に進展はありませんでした。そのため、期限を区切って本ドラフトを更新することが提案され、Suzanne Woolf氏を中心として作業が行われることとなりました。

後者のdraft-vixie-dnsexp-resimproveに関しては、NS RRのTTLに応じて、ゾーンの委譲を再検証し、検証においてNXDOMAINが返ってきた場合には、そのゾーンに関してそれ以降の検索を止める、という提案です。リゾルバDNSサーバの挙動を変えるものであるため、いくつか否定的な意見が出ました。発表の後、WG draftにするかの挙手による意思確認が行われましたが、ほとんど手は上がりず、議論はMLに引き継がれました。

その他には、DNSのリソースレコードとしてURI RRを追加する提案である、draft-faltstrom-uriや、AAAAレコードとAレコードを同

時に問い合わせる手法を提案した、draft-kitamura-ipv6-simple-dns-queryに関する発表がありました。最後に、DNSSEC History Projectに関する発表がありました。この発表はdnsop WGでも行われたため、以下のdnsop WG報告にて説明します。

### ◆ dnsop WG (Domain Name System Operations WG)

dnsop WGの会合では、まずWG draftの確認がありました。draft-ietf-dnsop-name-server-management-reqsがIETF Last Callを通過したため、Informational RFCとして発行される予定であることが報告されました。また、draft-ietf-dnsop-default-local-zones、draft-ietf-dnsop-as112-ops、draft-ietf-dnsop-as112-under-attack-help-helpの三つのdraftは、早めにAD (Area Director) レビューに回すことが確認されました。また、draft-ietf-dnsop-resolver-primingならびにdraft-ietf-dnsop-respsizeはExpireしているのですが、著者が更新に向けて作業をしているとの報告がありました。

次に、DNSSEC History Projectに関する発表がありました。これはDNSSECが実運用段階に入ったこと、ならびにDNSSEC提案から20周年であることを記念して、DNSSEC標準化と実運用までの記録を残すというプロジェクトです。[https://wiki.tools.isoc.org/DNSSEC\\_History\\_Project](https://wiki.tools.isoc.org/DNSSEC_History_Project)に情報が集められています。

他には、draft-ietf-dnsop-dnssec-key-timingに関する報告がありました。現状では、Algorithm RolloverやCSK Rolloverといった項目に関して述べていないが、これらを盛り込んでからWG Last Callを行うべきか、これらの追加の項目に関しては別ドラフトとして発行すべきか、という議論がなされました。結論としては、別ドラフトとして執筆し、現状のドラフトはWG LastCallに向けて更新を行うことが確認されました。

WG draft以外では、draft-livingood-dns-whitelisting-implicationsに関する発表がありました。これは、DNSクエリの送信元IPアドレスによって、応答にAAAAを返すかどうかを決定するという仕組みです。これによって、IPv6接続性が無い組織のDNSサーバからDNS問い合わせが来た場合に、不要なAAAAを返さないことによって、IPv6接続タイムアウトの発生を回避することができるとの提案です。これに関しては、いくつかの質問とコメントが出されましたが、dnsop WGとしては好ましくない手法であるとの意見が大勢を占めました。

最後に、Name Server Control Protocolに関する議論が行われました。これは、DNSサーバを制御するための共通のプロ

トコルを定めようという試みです。Nameserver Management Requirementsに関するドラフトがIETF Last Callを通過したため、次にそのプロトコルに関して定義しようというものです。具体的には、draft-kong-dns-conf-auto-sync、draft-dickinson-dnsop-nameserver-controlといったドラフトが提案されています。主にNETCONFの枠組みを利用して、DNSサーバの設定や制御を行うという提案です。会場での活発な議論が行われ、引き続きMLで議論を行うことが確認されました。

(JPNIC DNS運用健全化タスクフォースメンバー/  
東京大学 情報基盤センター 関谷勇司)

※ 参考:第78回IETF報告【第2弾】DNS関連WG報告  
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2010/vol774.html>

## ■ セキュリティ関連WG報告

IETFにはセキュリティ関連WGが14存在しており、今回は11WGによる13のセッションに加えて、BoFが二つ(KIDNS(Keys in the DNS)とSCAP(Security Content Automation Protocol))で、合計15のセッションが開催されました。

セキュリティ関連のWGに関するこれらのミーティングは、領域および範囲が広いため、すべてのミーティング内容を把握することが困難な状況です。そこで本稿では、会期中に議論されたセキュリティ関連セッションの中から、認証やセキュア通信に特化した内容を議論する二つのWGの動向について報告します。

### ◆ IPSECME WG (IP Security Maintenance and Extensions WG)

IPSEC WGの後継として、2005年に同WGがクローズした後、必要になった拡張や既存ドキュメントの明確化などの議論を行うためのWGです。今回このミーティングは、2010年11月10日の午後1時から2時間程度開催されました。参加者は、40名程度でした。

IPSECME WGにおいて、前回のマーストリヒトでのIETFから今回までにRFCとして発行されたドキュメントや、RFCとして発行される直前のドキュメントを示します。

<RFCとして発行されたドキュメント>

・RFC5996 Internet Key Exchange Protocol Version 2(IKEv2)

IKEv2について記述するドキュメントです。このI-D (Internet-Draft) がRFC化されたことで、以前発行されたRFC4306 (Internet Key Exchange (IKEv2) Protocol)とRFC4718 (IKEv2 Clarifications and Implementation Guidelines)を廃止 (Obsoletes)しました。なお、このRFCは、インターネット標準化過程 (Standards Track)として発行されました。

URL:<http://tools.ietf.org/html/rfc5996>

・RFC5998 An Extension for EAP-Only Authentication in IKEv2

IKEv2において、拡張可能な応答者認証を提供するための相互認証 (mutual authentication)や鍵合意 (key agreement)を提供するEAP (Extensible Authentication Protocol)を仕様化するドキュメントです。なお、このRFCは、Standards Trackのドキュメントとして発行され、RFC5996を更新 (Updates)しています。

URL:<http://tools.ietf.org/html/rfc5998>

・RFC6027 IPsec Cluster Problem Statement

クラスタ上でのIKEやIPsecを実装するための要求条件や問題の提示、および専門用語について定義しているドキュメントです。また、異なるクラスタ間の相互運用を可能にするピアを許可するための、仕様と実装のギャップも記述しています。なお、このRFCは、情報 (Informational)に分類されるドキュメントとして発行されました。

URL:<http://tools.ietf.org/html/rfc6027>

<RFCとして発行される直前のドキュメント>

・IP Security (IPsec) and Internet Key Exchange (IKE) Document Roadmap (draft-ietf-ipsecme-roadmap-10)

IPsecやIKEに関するRFCが多く発行され、それぞれの関係などが複雑化しており、そのドキュメントの背景や要約を記述することでそれらの関係を整理することを目的としたドキュメントです。なお、I-Dのステータスは、RFC Editorの編集待ちリストに掲載されている状態 (RFC Ed Queue)です。本I-Dは、Informationalのドキュメントとして発行される予定です。

このI-DがRFC化されると、以前発行されたRFC2411 (IP

Security Document Roadmap)は廃止されます。

また、今回議論された検討項目は、以下の通りです。

・A Quick Crash Detection Method for IKE  
draft-ietf-ipsecme-failure-detection-02

・Protocol Support for High Availability of IKEv2/IPsec  
draft-ietf-ipsecme-ipsecha-protocol-02

このミーティングでは、主に“A Quick Crash Detection Method for IKE”と“Protocol Support for High Availability of IKEv2/IPsec”に関する議論に時間を費やしました。

上記以外のトピックとして、以下の三つの話題が会議で取り上げられ議論されました。この中から二つに注目して、議論内容のポイントを報告します。

・IKEv2 Re-authentication

IKEv2bisとして議論され、RFC5996として発行された仕様において、Re-authenticationにいくつかの問題が存在しているという指摘がありました。それらの問題に対して、いくつかの解決策はあるが、現在思いつくような解決策ではなく、異なる方法による解決が必要であるという議論になりました。今後のIPSECMEでの議論に注目する必要があると考えます。

・IKEv2-- (IKEv2 “minus minus”)

「デバイスによる高い制約を受ける状況などでIKEv2を実装する人などに向けて、最小構成のIKEv2を規定する必要があるのではないか?」という議論が行われました。IKEv2という仕様は複雑であり比較的大きなものなので、IKEv2を利用するIPSECME WG以外の人に対して、最小構成仕様の必要性は高いと考えられます。この議論の結果としては、最小実装として満たさなければならない仕様は、RFC5996で規定されている仕様となりました。

・IKEv2 with CGA (CGA: Cryptographically Generated Addresses [RFC3972])

なお、IPSECME WGの詳細情報および今回のアジェンダについては、次のURLをご参照ください。

□IPSECME WG

<http://www.ietf.org/dyn/wg/charter/ipsecme-charter.html>

□第79回IETF IPSECME WGのアジェンダ

<http://www.ietf.org/proceedings/79/agenda/ipsecme.txt>



■ 今回のIETFには中国国内から多くの技術者が参加しました

◆KRB WG (Kerberos WG)

KRB WGは、マサチューセッツ工科大学 (MIT) が考案した、認証方式の一つであるKerberosプロトコルに関する新規仕様や機能拡張について、検討を行うWGです。このミーティングは、最終日である2010年11月12日の午後1時から2時間半程度開催されました。なお、参加者は、20名程度でした。

ミーティングの構成として、以下のような議題で進行されました。

・ドキュメントステータスおよび議論

・技術的な議論

- KerberosにおけるCamelliaに関する議論
- IANAに関する議論
- PAC (Privilege Attribute Certificate)に関する議論

・Mesh wireless network through Kerberosに関する提案 (draft-moustafa-krb-wg-mesh-nw)

このミーティングについて、ドキュメントステータス、技術的な議論および今回の3提案の中から、いくつかのトピックスに関して報告します。

<ドキュメントステータスおよび議論>

・Deprecate DES support for Kerberos (draft-lha-des-die-die)

きだい  
危殆化した暗号アルゴリズムであるDESに関してKerberosでのサポート停止をアナウンスするためのDraftです。このドキュメントのステータスとしては、WG Last Callは完了しており、著者によるIESGへの対応待ちの状況です。この仕様は、暗号の危殆化 (暗号の世代交代)の観点から重要なものと考えられています。

・Kerberos Options for DHCPv6 (draft-sakane-dhc-dhcpv6-kdc-option)

Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)において、Kerberosプロトコルに関する設定情報を利用するために、四つのオプションを定義する仕様です。このドキュメントのステータスは、修正版の投稿待ちでしたが、ミーティング中に、著者から更新版が投稿されました。

<技術的な議論>

・KerberosにおけるCamelliaに関する議論

現在、KRB WGのスコープに暗号アルゴリズムの追加は含まれていないため、WGとして議論するトピックとしてコンセンサスを取るための議題でした。議論の概要としては、技術的な議論が主な目的だったため、Camellia-CCMを利用した際のKerberosに対する影響などについて活発な議論が行われました。

議論を行う際に、KRB WGのチェアから送られたメールを参照しました。そのメールの詳細については、以下のURLをご覧ください。

<https://lists.anl.gov/pipermail/ietf-krb-wg/2010-November/008770.html>

なお、KRB WGの詳細情報および今回のアジェンダについては、以下のURLをご参照ください。

□KRB WG

<http://www.ietf.org/dyn/wg/charter/krb-wg-charter.html>

□第79回IETF KRB WGのアジェンダ

<http://www.ietf.org/proceedings/79/agenda/krb-wg.txt>

(NTTソフトウェア株式会社 菅野哲)

## ICANN関連トピックス

### ICANNが検討しているコミュニティベース新gTLD向けの紛争解決手続き

#### レジストリ制限事項に関する紛争解決手続き (Registry Restriction Dispute Resolution Procedure; RDRP) について

##### ◆本稿執筆の背景

RDRP(レジストリ制限事項に関する紛争解決手続き)については、ICANN報告会などにおいても、今まで明示には取り上げてきませんでした。というもこの仕組みが「コミュニティベースgTLD」を対象としたもので、影響の範囲も比較的限定的されていると考えられたためです。しかしながら、取り上げずにいけば、今後も本手続きに関する情報が十分提供されないままとなってしまうため、今回、テーマとして取り上げることとしました。

##### ◆RDRPとは

次のgTLD募集ラウンドで募集されることになる、いわゆる新gTLDの申請受け付け開始が、スケジュールは確定していないものの、近づいてきていると見られています。

RDRPとは、新gTLDのうちコミュニティベースgTLDを対象としたサービス開始後の紛争解決メカニズムです。コミュニティベースgTLDとは、特定のコミュニティにおいて利用されることを前提とするgTLDのことで、既存のTLDでは、.museum、.aero、.proなどのスポンサ<sup>\*1</sup>付きgTLD(sTLD)<sup>\*2</sup>が、これに類似したものと言えます。

RDRPは、コミュニティベースgTLDにおけるドメイン名割り当てプロセスにおいて、「申請者の要件合致についての判断に関する事後紛争解決手段が必要」という考えに基づき導入されるものです。

コミュニティベースgTLDは、誰でも自由に登録できる通常のgTLDとは違い、レジストリ制限事項(Registry Restriction)と呼ばれる、レジストリによってドメイン名登録希望者に要求される、登録要件などの制限事項が存在します。コミュニティベースgTLDのレジストリがサービスを開始した後に、この制限事項が適切に遵守されていない場合に、RDRPを利用して登録者などから異議申し立てを行うことが可能となります。

RDRPは、新gTLD申請者ガイドブック案(本稿執筆時は第4版)がICANN理事会により正式に承認された段階で確定することになります。RDRPでは他のDRPと同様、独立した外部の専門家に紛争処理の判断を任せることが想定されます。その理由は、ICANNが登録者レベルでのドメイン名の内容について判断することは、「技術的なことの委任」を受けるといふ、ICANNの使命を逸脱するためとされています。<sup>\*3</sup>

##### ◆RDRPの想定例

RDRPの想定利用例として、次のようなものが考えられます。

ペット(動物)愛好家団体が.petというgTLDを申請し、ドメイン名の登録要件にペット愛好家団体であることを定めてICANNの審査・評価を通過しサービスを開始した後、ペットボトル製造業界団体がbottle.petというドメイン名を申請して登録が認められた場合に、正しく要件を満たして申請・登録している、その他のペット(動物)愛好家団体が不服を申し立てるケース等です。

##### ◆RDRPにおける手続きの流れ

当該TLDレジストリへのTLD委任開始後、個人もしくは組織が申し立てを行います。ICANNは紛争の当事者になれないので、ICANN自身による申し立てはできません。申し立ての際には、WHOISの苦情申し立てフォームに類似したオンラインフォームが用意されるので、それを利用します。申し立てにあたって利用する言語は英語となり、RDRP紛争処理機関(以下、紛争処理機関)とのやり取りはメールなどにより電子的に行います。申し立て時には、紛争処理機関が定める登録費用を申し立てから10日以内に、紛争処理機関に対して支払う必要があります。

申し立て後5営業日以内に、裁定を行う主体である紛争処理機関が指名するパネリストにより事前審査が行われた後、紛争処理機関からレジストリに対して申し立てがあったことと、申し立て内容について通知されます。

申し立て後30日以内に、レジストリは申し立てに対する答弁書を紛争処理機関に提出します。紛争処理機関は申し立て者に対し、答弁書を送付します。紛争処理機関が答弁書を受領してから10日以内に、レジストリは紛争処理機関に対し申請費用を支払います。

紛争処理機関は、1名の専門家パネルを、答弁書受領より21日以内に選定および指名します。申し立て者もしくはレジストリからの要望があったときは、3名パネルとなることもあります。その後、紛争処理機関は手続きに要する費用を見積もった上で、申し立て者およびレジストリの両方に費用の全額を請求します。これら費用については、紛争に勝った方が支払った分については後で返却されます。迅速に紛争処理を行うため、および費用を抑えるため、申し立て書および答弁書の内容に基づいた書類による審理のみで、通常は証拠開示や聴聞は行われません。

RDRPを定めた文書において、裁定の期限については、裁定書が専門家パネルの指名から45日以内に提出されるよう努力すること、および正当な理由なしに60日を越えないようにすることとなっています。また、専門家パネルはレジストリに対して、当該gTLDでの新規ドメイン名登録の停止、レジストリ契約への改善措置の追加、レジストリ契約の終了などを勧告することができます。

##### ◆まとめ

コミュニティベースgTLDは、gTLDの文字列がコミュニティのアイデンティティを示すことから、そのドメイン名をインターネット上で利用する登録者が、そのコミュニティを構成する者としての要件を満たしていることが担保されることは重要です。

既にサービスが開始されているsTLDでも、いくつか類似の紛争解決手続きが用意されていますが、今回新たなgTLD募集ラウンドの施行にあたり、統一した手続きがRDRPとしてまとめられ実装されることは、コミュニティベースgTLDの価値を高める観点で、意義深いものだと考えられます。

##### [参考] 導入検討の経緯

2009年2月18日に発行された(新gTLD)申請者ガイドブック案第2版(DAGv2)<sup>\*4</sup>と、同日付公開のレジストリ契約書案<sup>\*5</sup>では、RDRPという名称こそ使われませんでした。初めて「コミュニティベースTLD運営者の義務」という条項が追加され、登録ポリシー遵守についての紛争解決手段の制定も、レジストリが守るべき義務の一つとなっています。続いて2009年5月30日には、ICANN

がRDRP導入の背景と詳細について記載された、単独の説明文書<sup>\*6</sup>を公開しました。

2009年10月2日には、申請者ガイドブック案第3版(DAGv3)<sup>\*7</sup>が発行され、その中の「Module 5: 委任への移行」という項目には、レジストリ契約書案<sup>\*8</sup>およびRDRP手続き文書案<sup>\*9</sup>が付属しました。2010年2月15日にはICANNが手続き文書案を公開し、4月1日まで意見募集を行った後、コメントのまとめと分析<sup>\*10</sup>が5月31日に公開されました。

ICANNナイロビ会議会期中の2010年3月12日には、ICANN理事会にて、RDRP最終案を申請者ガイドブック案第4版(DAGv4)で公開するよう求めた決議<sup>\*11</sup>がなされました。これを受け、2010年5月31日にはRDRP最終案を含める形で、DAGv4<sup>\*12</sup>が発行されました。DAGv4に含まれるRDRP最終案<sup>\*3</sup>は、2月15日から4月1日までの間に寄せられたコメントを受けて変更されていますが、変更はそれほど大規模なものではありません。

(JPNIC インターネット推進部 山崎信)

##### \*1 スポンサー組織

トップレベルドメイン(TLD)の登録・運用ポリシーを策定する組織。

##### \*2 JsTLD (sponsored Top-Level Domain; スポンサー付きトップレベルドメイン)

特定の業界・分野内に運用が制限されたTLDで、当該業界を代表する組織がスポンサー組織として登録ポリシー等を決定します。

##### \*3 REGISTRY RESTRICTIONS DISPUTE RESOLUTION PROCEDURE (RDRP) REVISED - MAY 2010

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/rrdrp-clean-28may10-en.pdf>

##### \*4 New gTLD Draft Applicant Guidebook (DAGv2)

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/draft-rfp-clean-18feb09-en.pdf>

##### \*5 New gTLD Agreement Proposed Draft (v2)

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/draft-agreement-clean-18feb09-en.pdf>

##### \*6 Proposed ICANN Registry Restrictions Dispute Resolution Procedure (RDRP)

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/rrdrp-30may09-en.pdf>

##### \*7 Draft Applicant Guidebook, version 3 (DAGv3)

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/draft-rfp-clean-04oct09-en.pdf>

##### \*8 New gTLD Agreement Proposed Draft (v.3)

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/draft-agreement-specs-clean-04oct09-en.pdf>

##### \*9 REGISTRY RESTRICTIONS DISPUTE RESOLUTION PROCEDURE (RDRP)

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/draft-rrdrp-04oct09-en.pdf>

##### \*10 NEW gTLD DRAFT APPLICANT GUIDEBOOK VERSION 3 PUBLIC COMMENTS SUMMARY AND ANALYSIS

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/summary-analysis-agv3-15feb10-en.pdf>

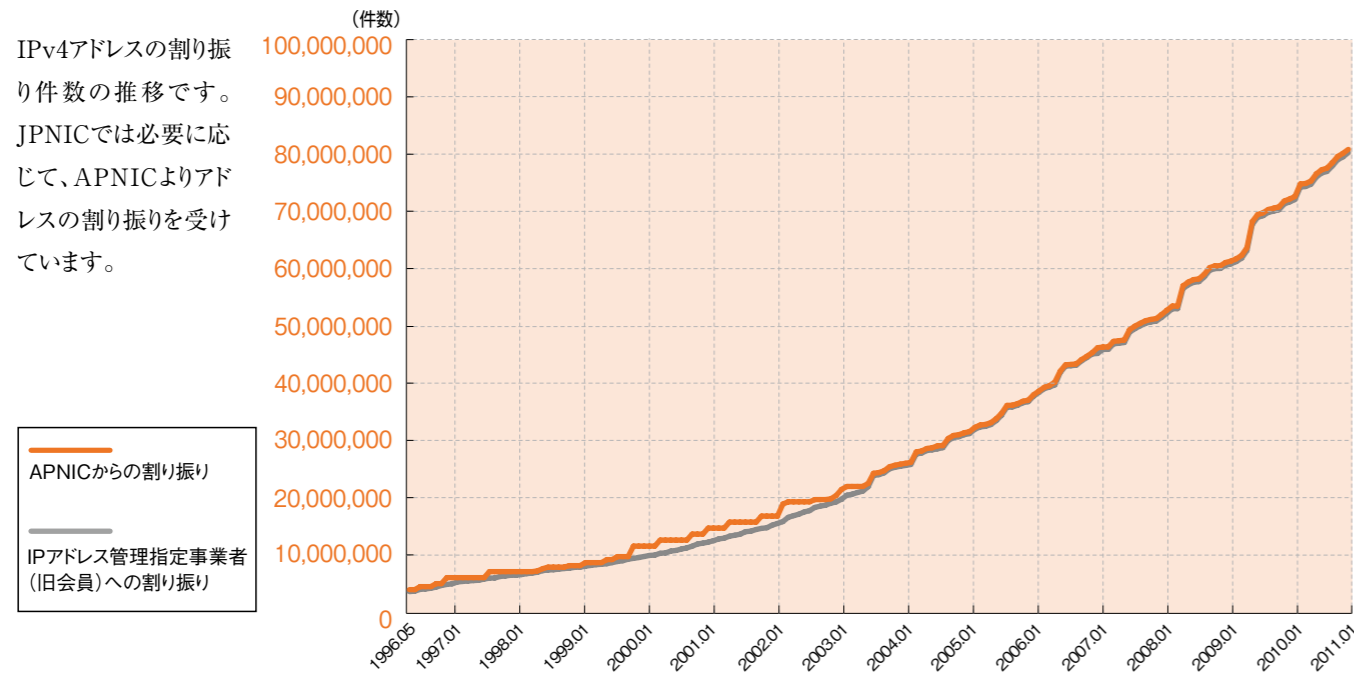
##### \*11 Adopted Board Resolutions ; Nairobi - 12 March 2010

<http://www.icann.org/en/minutes/resolutions-12mar10-en.htm#8>

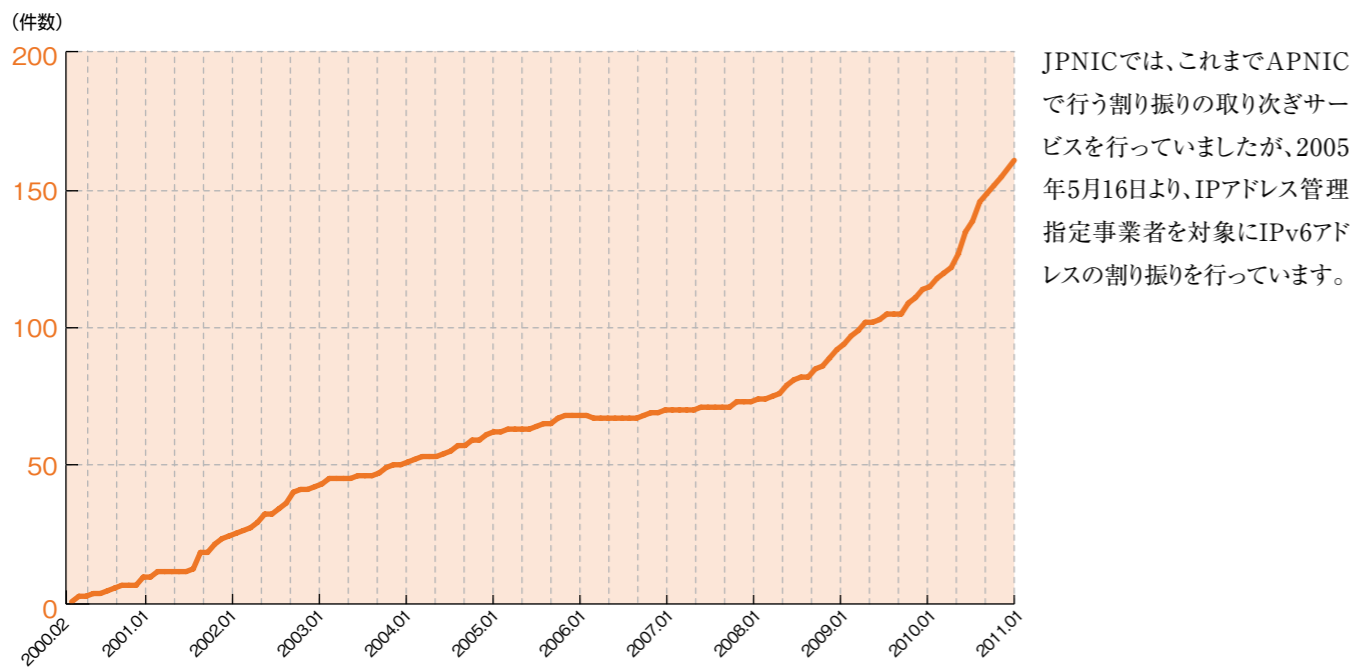
##### \*12 Draft Applicant Guidebook, version 4 (DAGv4)

<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/draft-rfp-clean-28may10-en.pdf>

## IPv4アドレス割り振り件数の推移

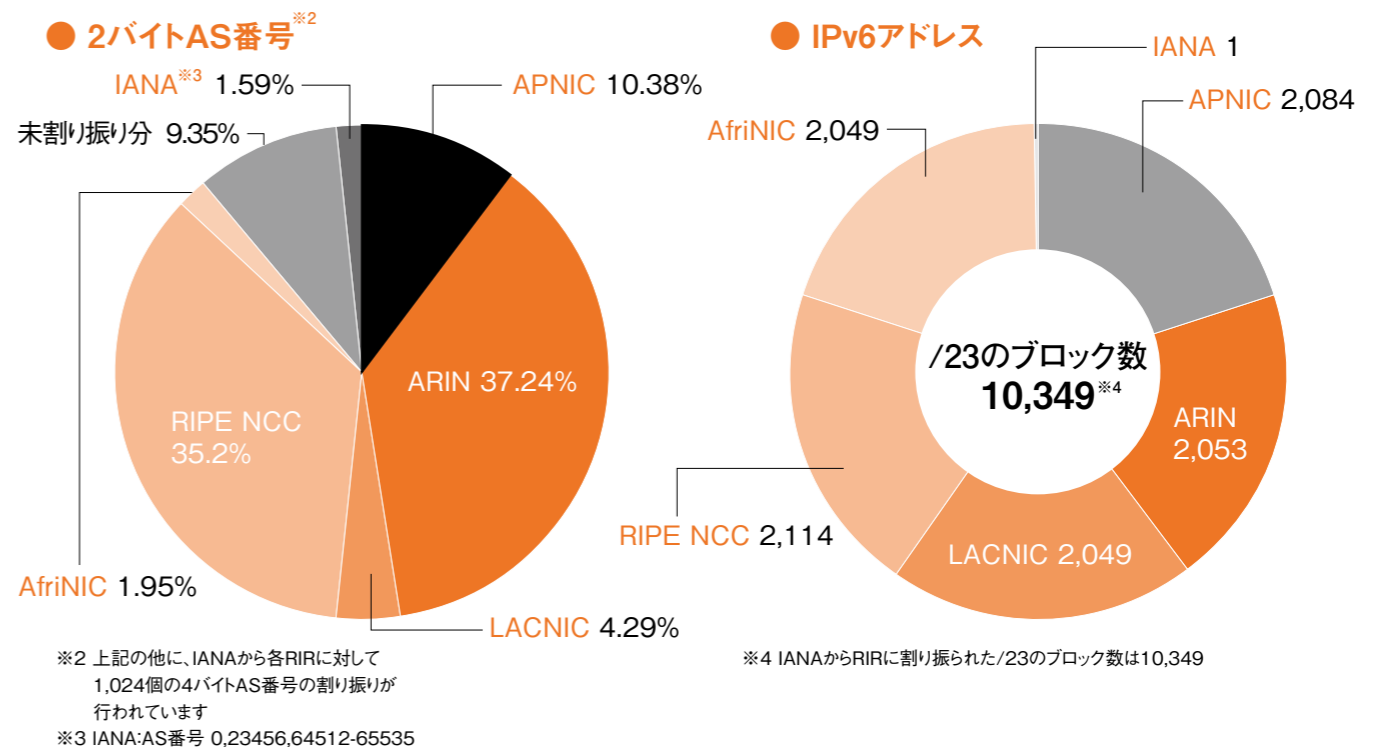
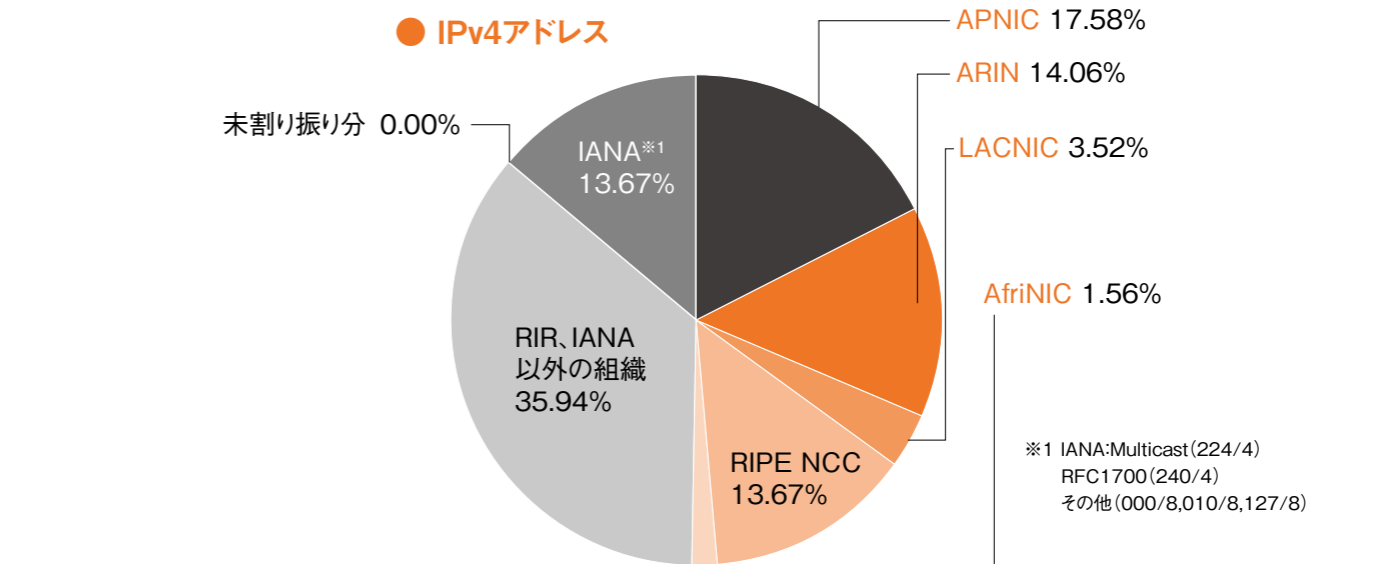


## IPv6アドレス割り振り件数の推移



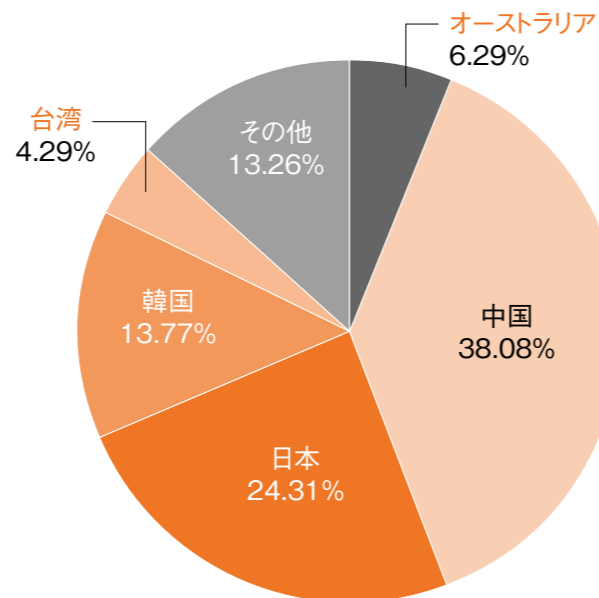
## 地域インターネットレジストリ(RIR)ごとのIPv4アドレス、IPv6アドレス、AS番号配分状況

各地域レジストリごとのIPv4、IPv6、AS番号の割り振り状況です。APNICはアジア太平洋地域、ARINは主に北米地域、RIPE NCCは欧州地域、AfrinICはアフリカ地域、LACNICは中南米地域を受け持っています。(2011年2月4日現在)



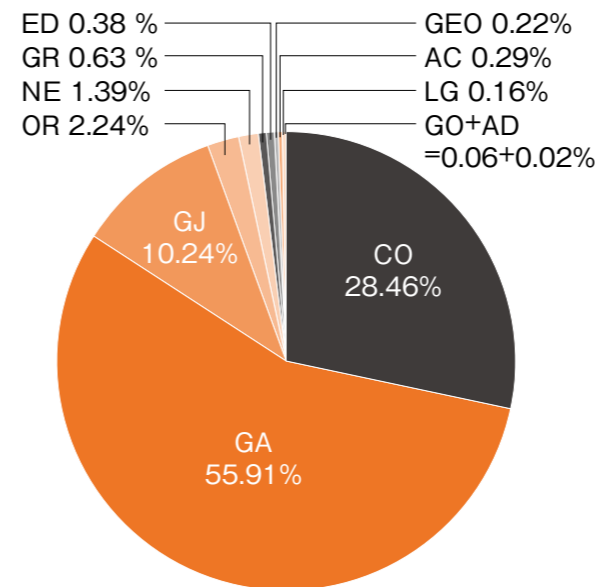
## ■ アジア太平洋地域の国別IPv4アドレス配分状況

APNICからローカルインターネットレジストリ(LIR)へ割り振られたホスト数と、APNICから直接割り当てられたホスト数の合計を国別に示しています。(2011年2月4日現在)



## ■ 属性ごとの登録JPドメイン名の割合

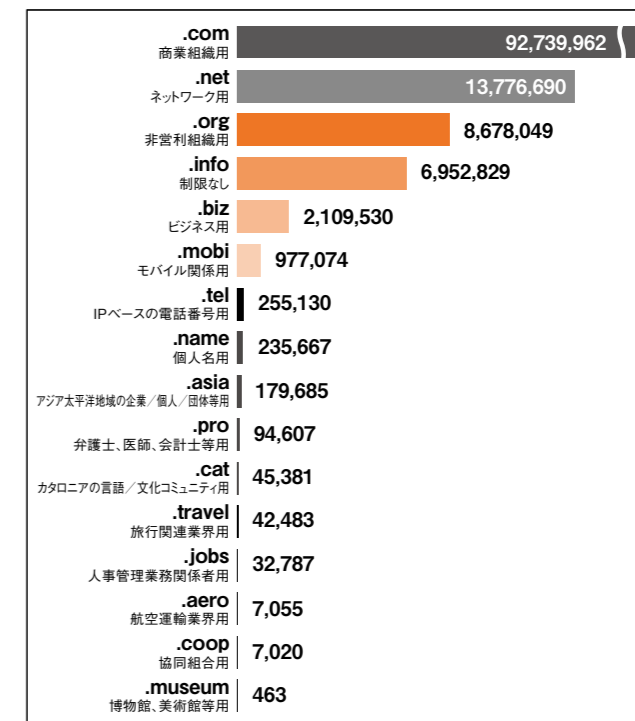
2011年2月1日現在の登録ドメイン名を属性別で円グラフにしたものです。最も多い属性は、汎用JPドメイン名(GA)55.91%、次いでCO、汎用JPドメイン名(GJ)、OR、NEの順となります。



## ■ gTLDの種類別登録件数

分野別トップレベルドメイン(gTLD: generic TLD)の登録件数です(2010年10月現在)。データの公表されていない、.edu、.gov、.mil、.intは除きます。

※下記のデータは、各gTLDレジストリ(またはスポンサー組織)がICANNに提出する月間報告書に基づいています

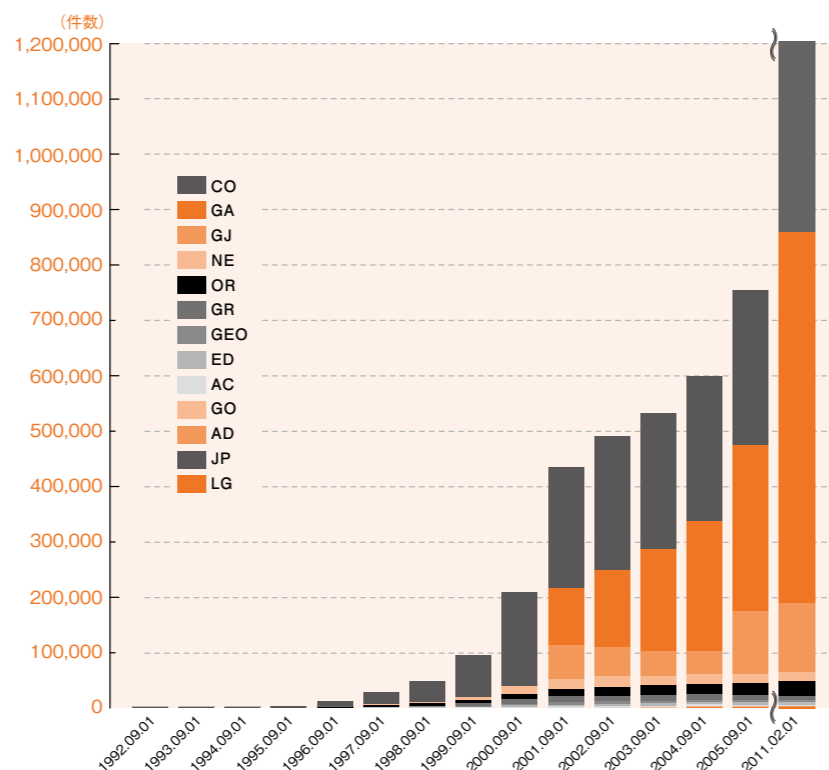


## ■ JPドメイン名登録の推移

JPドメイン名の登録件数は、2001年の汎用JPドメイン名登録開始により大幅な増加を示し、2003年1月1日時点で50万件を超えました。

その後も登録数は増え続けており、2008年3月1日時点で100万件を突破、2011年2月現在で約120万件となっています。

属性型・地域型 JPドメイン名	属性
JP	属性なし
AD	JPNIC会員
AC	大学等教育機関
CO	一般企業
GO	政府機関
OR	会社以外の法人
NE	ネットワークサービス
GR	任意団体
ED	小・中・高校
GEO	地域型
LG	地方公共団体



## ■ JPドメイン名紛争処理件数

JPNICはJPドメイン名紛争処理方針(不正の目的によるドメイン名の登録・使用があった場合に、権利者からの申立に基づいて速やかにそのドメイン名の取消または移転をしようとするもの)の策定と関連する業務を行っています。この方針に基づき実際に申立てられた件数を示します。(2011年1月現在)

年	件数	移転	取消	棄却	取下げ	手続終了
2000年	2件	1件	0件	0件	1件	0件
2001年	11件	9件	0件	0件	2件	0件
2002年	6件	5件	0件	0件	1件	0件
2003年	7件	4件	0件	0件	3件	0件
2004年	4件	3件	0件	0件	1件	0件
2005年	11件	10件	0件	0件	1件	0件
2006年	8件	7件	0件	0件	1件	0件
2007年	10件	9件	0件	0件	1件	0件
2008年	3件	2件	0件	0件	1件	0件
2009年	9件	4件	2件	0件	2件	1件
2010年	7件	3件	3件	0件	1件	0件

※取下げ: 裁定が下されるまでの間に、申立人が申立を取り下げること  
 移転: ドメイン名登録者(申立てられた側)から申立人にドメイン名登録が移ること  
 取消: ドメイン名登録が取り消されること  
 棄却: 申立を排斥すること  
 係属中: 裁定結果が出ていない状態のこと  
 手続終了: 当事者間の和解成立などにより紛争処理手続が終了すること

※申立の詳細については下記Webページをご覧ください  
<http://www.nic.ad.jp/ja/drp/list/>



# IGFとは

(Internet Governance Forum)

IGFは、Internet Governance Forumの略称でインターネットガバナンスについて話し合う、国連管轄のフォーラムです。開始より5年を迎え、継続について議論中です。

今回のインターネット10分講座では、このIGFが設立された経緯と、その役割や活動内容について解説します。

## ■IGFとは

インターネットガバナンスフォーラム (Internet Governance Forum, IGF) とは、インターネットガバナンス<sup>\*1</sup>の問題に関し、マルチステークホルダー (各界関係者) 間で政策対話を行う、国際連合 (以下、国連) 管轄下に設置されているフォーラムのことです。

## ■成り立ち

世界情報社会サミット (World Summit on the Information Society, WSIS) が2003年にスイス・ジュネーブで、その後2005年にチュニジア・チュニスで開催されました。

WSISの主要なテーマは、それぞれの会合後に発表された、ジュネーブ基本宣言<sup>\*2</sup>およびチュニスアジェンダ<sup>\*3</sup>でも大半の項目を占めている通り、デジタルデバйд解消など発展途上国支援分野でした。

一方、ジュネーブ会合では、ICANNによるインターネット資源の管理体制に疑義が呈され、現行体制を維持したい先進国を中心とするグループと、国連の組織である国際電気通信連合 (ITU) の関与を強めたい、一部の発展途上国を中心とするグループ間で議論が分かれました。

この状況の収束を図るため、国連インターネットガバナンスワーキンググループ (Working Group for Internet Governance, WGIG) が設置され、チュニス会合までに、インターネットガバナンスに関する課題を明確化することになりました。その最終報告書<sup>\*4</sup>中で、インターネットガバナンス全般を扱うフォーラムの設置が提案されました。

WGIG最終報告書を受け、WSISチュニス会合で採択されたチュニスアジェンダでは、以下のように、明確にIGFの設置・開催がうたわれています。

我々は、国連事務総長に対し、開かれた包括的なプロセスにより、2006年第二四半期までに、マルチステークホルダーの政策対話のための新しいフォーラムの会合を開催することを求める。これをインターネットガバナンスフォーラム (IGF) と呼ぶ。(以下略) (第72項)

IGFは、その作業と機能において、多国間、マルチステークホルダー、民主的、及び透明であるべきである。(以下略) (第73項)

IGFは監督機能を持たず、既存の取り決め、仕組み、機関や組織を置き換えることは行わない。逆に、それらと関与し、その能力を活用するものである。IGFは中立で、重複することなく、拘束力のないプロセスに基づいて進められる。インターネットの日常的又は技術的な運用業務には関与しない。(第77項)

(総務省参考訳<sup>\*3</sup>より引用)

これらの項目によってIGFの設置がうたわれた以外には、インターネットガバナンスに関する記述が無かったため、ジュネーブ会合で議論の対象となっていたICANNの体制は、米国政府による関与も含めて現状維持ということになりました。

## ■IGFの役割

IGFは監督機能を持たず、既存の組織や取り決めなどを置き換えるものではなく、むしろそれらとの関与を行い活用した上で対話を行う場として開始されました (チュニスアジェンダ第77項)。

チュニスアジェンダの第72項には、12項目にわたってIGFの使命が記載されています。主なポイントとしては、分野や組織を横断した公共政策課題の議論、新たな課題の特定や対応策の議論、発展途上国に対するインターネット支援などが並んでいますが、重要なインターネット資源 (CIR: Critical Internet Resource) に関する議論も、この使命の中に含まれています。なお、CIRとは、狭義にはドメイン名およびIPアドレスを指し、広義にはDNS、ルートサーバシステムの管理、技術標準、ピアリングおよび相互接続、電気通信のインフラストラクチャも含まれます。

監督機能を持たず既存の体制を置き換えるものではないということから、現在のインターネットガバナンス体制における、政府による関与の強化を望む人たちの、ガス抜きという側面があるという見方もされました。しかし、実際には、IGFが開始されるまでの間は、行き場が無くICANNに矛先が向いていた問題がIGFで議論されるようになり、ICANNを本来の技術的な課題に集中させられるようになったのは、大きな成果だと言えます。

## ■マルチステークホルダーアプローチ

チュニスアジェンダの第73項によれば、

インターネットガバナンスフォーラムは、その作業と機能において、多国間、マルチステークホルダー、民主的、及び透明であるべきである。そのため、提案されたIGFは、

a) インターネットガバナンスの既存の構造に基づく。ここでは、政府、ビジネス団体、市民社会、及び政府間機関といった、このプロセスに含ま

れる全てのステークホルダー相互の補完性を特に強調する。

b) 軽量で分散した構造をもち、定期的に評価を受ける。

c) 必要に応じ定期的に会合を開催する。IGF会合は原則として、特に事務的サポートを得るため、関連する主要な国連の会合と並行して開催することが考えられる。

(総務省参考訳<sup>\*3</sup>より引用)

となっており、政府および政府間組織だけでなく、インターネットを築いてきた、さまざまなステークホルダーが参加することがうたわれています。このマルチステークホルダーアプローチというものが、IGF最大の特色と言ってもよいでしょう。

参加者数は、いずれの会合も総数1,000名を超えており、2010年開催のリトアニア・ビリニウス会合では、107ヶ国より1,451名の参加となっています。参加者の分布については、各会合で多少異なりますが、基本的な傾向として、政府、産業界、学術/技術コミュニティ、および市民社会のそれぞれから2割前後と、バランスが取れています。それ以外には、メディアが1割強、政府間組織が1割弱などとなっています。

## ■組織・運営

開催主体は国連で、チュニスアジェンダにより創設から5年以内に継続について調査・勧告するとしているため、IGFの延長について現在議論されています (後述)。事務局の運営資金は、国連事務局内の経済社会局 (United Nations Department of Economic and Social Affairs, DESA) が中心となって集められた基金が使用されています。この基金には、各国政府 (日本では総務省)、企業および非営利団体 (ICANNおよびNRO<sup>\*5</sup>を含む) などが寄付を行っています。

また、開催支援のため、政府、産業界、学術/技術コミュニ

ティ、および市民社会の代表からなるマルチステークホルダー諮問委員会 (Multistakeholder Advisory Group, MAG) が設立され、MAGとは別に議長の顧問として、6名の専門家が選ばれています。

IGF開催までの流れは、毎年同じというわけではありませんが、2010年の場合は、まず2月頃公開の準備会合を開催して、前年に開かれた会議の評価および当年の会議に向けた議論を行い、次に5月に諮問委員会を開催し、その次に6月末に公開の準備会合が2日間にわたって開催されました。

### ■各会合で主に議論された内容

今までに開催された会議で、主に議論された内容は次の通りです。

- ・ 2006年アテネ(ギリシャ)会合<sup>\*6</sup>
- ・ 2007年リオデジャネイロ(ブラジル)会合<sup>\*7</sup>

「開放性 (Openness)」「セキュリティ (Security)」「多様性 (Diversity)」「アクセス (Access)」の四つのテーマごとにセッションが設けられました。リオデジャネイロ会合では、アテネ会合で議論された四つのテーマに加え、CIRも議論のメインテーマとなりました。CIRセッションでは、「ICANNへの政府の関与が必要で、ICANN内での政府の役割についても、さらなる明確化が必要」とのコメントもありましたが、全体的には、ICANNという存在を認めつつ、その組織運営およびプロセスの改善を今後は求めていくべきという方向に、収束していったように思われます。

- ・ 2008年ハイデラバード(インド)会合<sup>\*8</sup>

ハイデラバード会合では、メインセッションのテーマについてはCIR以外が変更され、「次の10億人へのリーチ (Reaching the Next Billion)」「サイバーセキュリティの推進および信頼向上への取り組み」「CIRの管理」「新たな課題: 明日のインターネット」「実績評価と今後」の五つとなりました。メインセッション以外でインターネットガバナンスに関連するものは、CIRに関連して、ICANNと米国政府間で2009年9月まで締結されていた、共同プロジェクト合意 (Joint Project Agreement, JPA) <sup>\*9</sup>後の監督について議論するセッショ

ンが挙げられます。

- ・ 2009年シャルム・エル・シェイク(エジプト)会合<sup>\*10</sup>
- ・ 2010年ピリニウス(リトアニア)会合<sup>\*11</sup>

シャルム・エル・シェイク会合では、「CIRの管理」「セキュリティ・開放性およびプライバシー」「アクセスと多様性」「WSIS原則の観点から見たインターネットガバナンス」の、四つのメインセッションが開かれました。

「CIRの管理」メインセッションでは、「IPv4からIPv6への移行」「開発における新TLDと国際化ドメイン名 (IDN)の重要性」「ICANNと米国政府の関係における最新情勢」「CIR管理における拡大協力 (enhanced cooperation) と国際化」の、四つのトピックについて主に議論されました。「WSIS原則の観点から見たインターネットガバナンス」メインセッションでは、「ジュネーブ基本宣言およびチュニスアジェンダ、そしてインターネットガバナンスが情報社会を志向した発展途上国の開発にどのように影響を及ぼしたか」ということについて議論されました。ピリニウス会合では、「WSIS原則の観点から見たインターネットガバナンス」が、「インターネットガバナンスと開発」と改題されました。

### ■各国、地域におけるIGF活動

IGFと類似の活動が、各国、地域で行われています。IGFのWebサイトに掲載されたもののうち、主なものを挙げますと、

- アジア太平洋地域:全体で1:Asia Pacific Regional IGF (APRIGF)
- 米州地域:カリブ海地域全体1、ラテンアメリカおよびカリブ海全体1、米国
- 欧州地域:欧州全体1、北欧3ヶ国、西欧5ヶ国、ロシア・東欧2ヶ国
- アフリカ地域:中央アフリカ全体1、東アフリカ全体1、東アフリカの4ヶ国、西アフリカ全体1、西アフリカの1ヶ国

他に、複数地域にまたがるものとして、英連邦IGFがあります。

日本でも、国レベルのIGF活動を活性化させたいという動きも起こっています。

### ◆今後

今後のIGFの行く末については、国連事務総長よりIGFを延長する提案<sup>\*12</sup>がなされており、国連総会での議決待ちとなっています。これに関連して、国連経済社会理事会 (United Nations Economic and Social Council, ECOSOC)の下部機関である科学技術委員会 (Commission on Science and Technology for Development, CSTD)により、2010年12月17日にIGF改善ワーキンググループ (Working Group on improvements to the Internet Governance Forum) が設立されました。

当初、このIGFワーキンググループのメンバーは政府のみとされていましたが<sup>\*13</sup>が、マルチステークホルダーを標榜するIGFにはそぐわないという反対意見が出されたため、政府以外のステークホルダーも含めたワーキンググループを設立することで、最終的に落ち着いた<sup>\*14</sup>。このワーキンググループが何らかの結論を出した後、国連総会での議決が行われるものと思われます。

(JPNIC インターネット推進部 山崎信)



IGFアテネ会合(2006年)の様子

- ※1 インターネットガバナンス  
インターネットを安定的に運用するための体制を整備する活動全般を指します。現在は、ICANNがインターネット資源であるIPアドレスやドメイン名のグローバルな管理や調整を行っています。インターネット利用者等も含めた形で、ボトムアップによる意思決定がなされることが特徴です。
- ※2 ジュネーブ基本宣言 (“Declaration of Principles”)  
<http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop.html>  
総務省による日本語訳:  
[http://www.soumu.go.jp/wsis-ambassador/pdf/wsis\\_declaration\\_jp.pdf](http://www.soumu.go.jp/wsis-ambassador/pdf/wsis_declaration_jp.pdf)
- ※3 チュニスアジェンダ (“TUNIS AGENDA FOR THE INFORMATION SOCIETY”)  
<http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/6rev1.html>  
総務省による日本語訳:  
[http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/997626/www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/2005/pdf/051119\\_1\\_2.pdf](http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/997626/www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2005/pdf/051119_1_2.pdf)
- ※4 WGIG最終報告書 (“WGIG Report”)  
<http://www.wgig.org/WGIG-Report.html>
- ※5 Number Resource Organization (NRO)  
NROはRIR全体として外部組織との調整が必要な場合に、全RIRを代表する組織です。また、万が一ICANNがIANA機能やグローバルポリシーの批准機能を失った場合には、代わりにこれらの機能を担うことが想定されています。APNIC、ARIN、LACNIC、RIPE/NCCの四つのRIRにより2003年10月24日に設立された非営利組織で、RIRとして承認を受けた後、Afrinicも正式メンバーとなっています。
- ※6 JPNIC News & Views vol.408 「IGFアテネ会合報告」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2006/vol408.html>
- ※7 JPNIC News & Views vol.421 「IGFを振り返る」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2006/vol421.html>
- ※8 JPNIC News & Views vol.500 「IGFリオデジャネイロ会合報告」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2007/vol500.html>
- ※9 JPNIC News & Views vol.607 「IGFハイデラバード会合報告」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2008/vol607.html>
- ※10 JPNIC News & Views vol.646 「ICANNと米国政府の関係 ~JPA終了に向けて~」  
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2009/vol646.html>
- ※11 “Fourth Meeting of the Internet Governance Forum (IGF) Sharm El Sheikh, Egypt, 15-18 November 2009 Chairman’s Summary”  
[http://www.intgovforum.org/cms/2009/sharm\\_el\\_Sheikh/Chairman%27s%20Summary\\_Completed.04.12.2009.doc](http://www.intgovforum.org/cms/2009/sharm_el_Sheikh/Chairman%27s%20Summary_Completed.04.12.2009.doc)
- ※12 “Fifth Meeting of the Internet Governance Forum (IGF) Vilnius, Lithuania, 14-17 September 2010 Chairman’s Summary”  
<http://intgovforum.org/cms/2010/The.2010.Chairman%27s.Summary.pdf>
- ※13 “Continuation of the Internet Governance Forum”  
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan039400.pdf>
- ※14 “10 Dec 10 - Composition of the Working Group on Internet Governance” (2010年12月10日付アナウンス)  
<http://www.unctad.org/templates/Page.asp?intItemID=5755&lang=1>
- ※15 “23 Dec 10 - Multi-stakeholder participation in the Working Group on Internet Governance” (2010年12月15日~17日開催の会議にて)  
<http://www.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=5783&lang=1>



IGF Webサイト



## S 会員

株式会社インターネットイニシアティブ  
 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社  
 株式会社日本レジストリサービス

## A 会員

富士通株式会社

## B 会員

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ  
 KDDI 株式会社  
 株式会社シーイーシー メディアエクスチェンジサービス

## C 会員

NEC ビッグロブ株式会社  
 株式会社エヌ・ティ・ティ ピー・シー コミュニケーションズ  
 関西マルチメディアサービス株式会社  
 株式会社日立情報システムズ

## D 会員

アイコムティ株式会社	インターネットマルチフィード株式会社
株式会社アイテックジャパン	株式会社インテック
アイテック阪急阪神株式会社	株式会社 ASJ
株式会社朝日ネット	株式会社エアネット
株式会社アット東京	AT & T ジャパン株式会社
株式会社イージェーワークス	株式会社 SRA
e-まちタウン株式会社	株式会社 STNet
株式会社イオンビスティー	株式会社 SBR
イツ・コミュニケーションズ株式会社	エヌ・アール・アイ・ネットワークコミュニケーションズ株式会社
インターナップ・ジャパン株式会社	株式会社エヌアイエスプラス
インターネットエアールシー株式会社	エヌ・ティ・ティ・スマートコネクト株式会社

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ  
 株式会社エネルギー・コミュニケーションズ  
 株式会社オーグス総研  
 株式会社オービック  
 大分ケーブルテレコム株式会社  
 株式会社大垣ケーブルテレビ  
 株式会社大塚商会  
 沖電気工業株式会社  
 沖縄通信ネットワーク株式会社  
 オンキヨーエンターテイメントテクノロジー株式会社  
 関電システムソリューションズ株式会社  
 株式会社キッズウェイ  
 キヤノンITソリューションズ株式会社  
 株式会社キューデンインフォコム  
 九州通信ネットワーク株式会社  
 近畿コンピュータサービス株式会社  
 近鉄ケーブルネットワーク株式会社  
 株式会社倉敷ケーブルテレビ  
 株式会社クララオンライン  
 株式会社グッドコミュニケーションズ  
 KVH株式会社  
 株式会社ケーブルテレビ可児  
 ケーブルテレビ徳島株式会社  
 株式会社ケイ・オブティコム  
 株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ  
 KDDI沖縄株式会社  
 株式会社コミュニティネットワークセンター  
 彩ネット株式会社  
 さくらインターネット株式会社  
 株式会社サンフィールド・インターネット  
 三洋ITソリューションズ株式会社  
 株式会社シー・アール  
 株式会社シーイーシー  
 株式会社CSK

システム・アルファ株式会社  
 シャープ株式会社  
 GMOインターネット株式会社  
 ジャパンケーブルネット株式会社  
 スターネット株式会社  
 株式会社ZTV  
 全日空システム企画株式会社  
 ソネットエンタテインメント株式会社  
 ソフトバンクテレコム株式会社  
 ソフトバンクテレコム株式会社 サービス開発本部  
 知多メディアネットワーク株式会社  
 中部テレコミュニケーション株式会社  
 TIS株式会社  
 有限会社ティ・エイ・エム  
 株式会社テクノロジーネットワークス  
 鉄道情報システム株式会社  
 株式会社ディーネット  
 株式会社ディジティミニミ  
 株式会社電算  
 東京ケーブルネットワーク株式会社  
 東芝ドキュメント株式会社  
 東北インテリジェント通信株式会社  
 豊橋ケーブルネットワーク株式会社  
 株式会社ドリーム・トレイン・インターネット  
 株式会社長崎ケーブルメディア  
 株式会社新潟通信サービス  
 ニフティ株式会社  
 日本インターネットエクスチェンジ株式会社  
 株式会社日本経済新聞社  
 日本情報通信株式会社  
 日本通信株式会社  
 ネクストウェブ株式会社  
 株式会社ネスク  
 株式会社バイオ

## D 会員

株式会社ビークル	株式会社ブロードバンドタワー	株式会社メイトコム
株式会社ビットアイル	ブックスシステムデザイン株式会社	株式会社メディアウォーズ
株式会社PFU	ベライゾンジャパン合同会社	media mobile 株式会社
ファーストサーバ株式会社	北陸通信ネットワーク株式会社	山口ケーブルビジョン株式会社
株式会社フイズ	北海道総合通信網株式会社	株式会社UCOM
富士通エフ・アイ・ピー株式会社	松阪ケーブルテレビ・ステーション株式会社	株式会社USEN
富士通関西中部ネットテック株式会社	丸紅アクセスソリューションズ株式会社	ユニアデックス株式会社
株式会社フジミック	ミクスネットワーク株式会社	リコーテクノシステムズ株式会社
株式会社フューチャリズムワークス	三菱電機情報ネットワーク株式会社	株式会社リンク
フリービット株式会社	株式会社南東京ケーブルテレビ	株式会社ワダックス
株式会社ブロードバンドセキュリティ	武蔵野三鷹ケーブルテレビ株式会社	

## 推薦個人正会員 (希望者のみ掲載しております)

浅野 善男	佐藤 秀和	三膳 孝通
歌代 和正	島上 純一	山口 二郎
小林 努	高田 寛	

## 非営利会員

財団法人京都高度技術研究所	財団法人地方自治情報センター	北海道地域ネットワーク協議会
国立情報学研究所	東北学術研究インターネットコミュニティ	WIDE インターネット
サイバー関西プロジェクト	農林水産省研究ネットワーク	
塩尻市	広島県	

## 賛助会員

株式会社アドバンスコープ	株式会社さくらケーシーエス	富士通エフ・アイ・ピー・システムズ株式会社
株式会社アンネット	三洋コンピュータ株式会社	株式会社富士通鹿児島インフォネット
株式会社Eストアー	株式会社JWAY	株式会社マークアイ
株式会社イーツ	セコムトラストシステムズ株式会社	株式会社ミッドランド
伊賀上野ケーブルテレビ株式会社	ソニーグローバルソリューションズ株式会社	宮城ネットワーク株式会社
イクストライド株式会社	ソニービジネスソリューション株式会社	株式会社悠紀エンタープライズ
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	株式会社つくばマルチメディア	
株式会社エーアイエーサービス	デジタルテクノロジー株式会社	
株式会社カイクリエイツ	虹ネット株式会社	
株式会社キャッチボール・トクエティフ・インターネット・コンサルティング	日本商工株式会社	
グローバルコムズ株式会社	日本インターネットアクセス株式会社	
株式会社ケーブルネット鈴鹿	日本ベリサイン株式会社	
株式会社ケイアンドケイコーポレーション	株式会社ネット・コミュニケーションズ	
株式会社コム	BAN-BANテレビ株式会社	
サイバー・ネット・コミュニケーションズ株式会社	姫路ケーブルテレビ株式会社	
株式会社サイバーリンクス	ファーストライディングテクノロジー株式会社	

# お問い合わせ先

JPNICでは、各項目に関する問い合わせを以下の電子メールアドレスにて受け付けております。

## JPNIC Q&A <http://www.nic.ad.jp/ja/question/>

よくあるお問い合わせは、Q&Aのページでご紹介しております。

一般的な質問	● <a href="mailto:query@nic.ad.jp">query@nic.ad.jp</a>
事務局への問い合わせ	● <a href="mailto:secretariat@nic.ad.jp">secretariat@nic.ad.jp</a>
会員関連の問い合わせ	● <a href="mailto:member@nic.ad.jp">member@nic.ad.jp</a>
JPDメイン名 <sup>※1</sup>	● <a href="mailto:info@jprs.jp">info@jprs.jp</a>
JP以外のドメイン名	● <a href="mailto:domain-query@nic.ad.jp">domain-query@nic.ad.jp</a>
JPDメイン名紛争	● <a href="mailto:domain-query@nic.ad.jp">domain-query@nic.ad.jp</a>
IPアドレス	● <a href="mailto:ip-service@nir.nic.ad.jp">ip-service@nir.nic.ad.jp</a>
取材関係受付	● <a href="mailto:press@nic.ad.jp">press@nic.ad.jp</a>

※1 2002年4月以降、JPDメイン名登録管理業務が(株)日本レジストリサービス(JPRS)へ移管されたことに伴い、JPDメイン名のサービスに関するお問い合わせは、JPRSの問い合わせ先であるinfo@jprs.jpまでお願いいたします。

## JPNICニュースレターについて

- JPNICニュースレターのバックナンバーをご希望の方には、一部900円(消費税・送料込み)にて実費頒布しております。現在までに1号から46号までご用意しております。ただし在庫切れの号に関してはコピー版の送付となりますので、あらかじめご了承ください。
- ご希望の方は、希望号・部数・送付先・氏名・電話番号をFAXもしくは電子メールにてお送りください。折り返し請求書をお送りいたします。ご入金確認後、ニュースレターを送付いたします。  
宛先 FAX:03-5297-2312 電子メール:jpnict-news@nic.ad.jp
- なお、JPNICニュースレターの内容に関するお問い合わせ、ご意見は [jpnict-news@nic.ad.jp](mailto:jpnict-news@nic.ad.jp) 宛にお寄せください。

## JPNICニュースレター ● 第47号

2011年3月11日発行

発行人 後藤滋樹  
 編集責任者 佐野 晋  
 発行 社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)  
 住所 〒101-0047  
 東京都千代田区内神田2丁目3番地4号  
 国際興業神田ビル6F  
 T e l 03-5297-2311  
 F a x 03-5297-2312

制作・印刷 凸版印刷株式会社

ISBN 978-4-902460-22-3  
 ©2011 Japan Network Information Center

JPNIC認証局に関する情報公開  
 JPNICプライマリルート認証局  
 (JPNIC Primary Root Certification Authority S1)のフィンガープリント  
 SHA-1:07:B6:67:E7:73:04:0F:71:84:DB:0A:E7:B2:90:A3:38:D4:18:60:74  
 MD5:DF:A6:2B:6B:CD:C6:D3:00:18:D5:67:2E:BE:76:D7:E9  
 JPNIC認証局のページ  
<http://jpnict-ca.nic.ad.jp/>

# 信頼と技術のシナジーで、 新たな価値を創出します。

私たち丸紅アクセスソリューションズは2010年12月、  
グローバルアクセス株式会社と株式会社ヴェクタント、  
両社の強みを統合して誕生した情報通信サービスの総合カンパニー。  
インフラからIP通信サービスまで幅広いノウハウを有する私たちが  
果たすべき使命は、時代の1歩先を見据え、新たな価値を創出すること。  
そして日々、高度化、多様化するお客様のニーズに対して  
常に最先端のソリューションを提供することだと考えています。  
そのためにもベンチャー精神を忘れず、たゆまぬ挑戦を続けて参ります。

インフラからIP通信サービスまで、  
柔軟かつ幅広いサービスを  
ワンストップ提供。

